Die Bedeutung der einzelnen Merkmalsgruppen beim anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsgutachten

Stefan Held

1981

Aus dem Anthropologischen Institut der Universität München

Vorstand: Prof. Dr. Hartwig Cleve

DIE BEDEUTUNG DER EINZELNEN MERKMALSGRUPPEN BEIM ANTHROPOLOGISCH - ERBBIOLOGISCHEN VATERSCHAFTSGUTACHTEN

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Stefan Held

aus

Zittau

Jahr

1981

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter	: Prof.Dr.Dr. F.Schwarzfischer
Mitberichterstatter	: Prof.Dr. W.Spann
Dekan	: Prof.Dr. W.Spann

Tag der mündlichen Prüfung : 3. Dezember 1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Meinen Eltern
Meiner Frau

I N H A L T

1.	A L L G E M E I N E R T E I L	1
1.1.	DIE GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG DES ANTHROPOLOGISCH-ERBBIOLOGISCHEN VATERSCHAFTSGUTACHTENS	2
1.2.	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
1.2.1.	Die Bedeutung der Gutachtenform für die Rechtsprechung	4
1.2.2.	Die Gesetze	8
1.2.2.1.	Eheliche Abstammung (in der Regel Klägerfälle)	8
1.2.2.2.	Nichteheliche Abstammung (Beklagtenfälle)	9
1.3.	BIOLOGISCHE GRUNDLAGEN	11
1.3.1.	Cytogenetik	11
1.3.2.	Mendelismus - Erbmodi	13
1.3.2.1.	Multiple Allele	14
1.3.2.2.	Freie Kombination der Gene	15
1.3.2.3.	Monomere Vererbung	15
1.3.2.3.1.	Dominanter Erbgang	16
1.3.2.3.2.	Recessiver Erbgang	16
1.3.2.3.3.	Geschlechtsgebundene und geschlechtsbegrenzende Vererbung, Altersabhängigkeit	17
1.3.2.4.	Intermediäre Vererbung	18

1.3.2.5.	Weitere Probleme bei der Vererbung morphologischer Merkmale	18
1.3.2.5.1.	Heterogenie	18
1.3.2.5.2.	Polyphänie (Pleiotropie)	19
1.3.2.5.3.	Einflüsse auf Merkmalsausprägungen durch Umwelt und Krankheit	19
1.3.2.5.4.	Mutationen	20
1.3.3.	Multifaktorielle Vererbung	23
1.3.4.	Familien- und Zwillingsforschung	23
1.3.5.	Zusammenfassung	25
1.4.	GRUNDZÜGE DER ANTHROPOLOGISCH-ERBBIOLOGISCHEN VATERSCHAFTS-BEGUTACHTUNG	25
1.4.1.	Die verbale anthropologisch-vergleichende Beweisführung	27
1.4.1.1.	Begutachtung einzelner Merkmalsgruppen	27
1.4.1.2.	Das Endurteil	33
1.4.1.3.	Erfolgsaussichten des verbal geführten anthropologisch-erbbiologischen Ähnlichkeitsvergleiches	34
1.4.2.	Die mathematisch-statistische Auswertung morphologischer Befunde	36

1.5.	DIE EINZELNEN MERKMALSGRUPPEN	38
1.5.1.	Vorbemerkungen	38
1.5.2.	Merkmalsgruppe: Metrische Merkmale	39
1.5.3.	Merkmalsgruppe: Allgemeine morphologische Merkmale	44
1.5.4.	Merkmalsgruppe: Augenregion	48
1.5.5.	Merkmalsgruppe: Augenfarbe und Irisstruktur	52
1.5.6.	Merkmalsgruppe: Nasenregion	56
1.5.7.	Merkmalsgruppe: Mundregion	63
1.5.8.	Merkmalsgruppe: Ohrregion	68
1.5.9.	Merkmalsgruppe: Haare	75
1.5.10.	Merkmalsgruppe: Hände	79
1.5.11.	Merkmalsgruppe: Hautleistensystem	82
1.5.12.	Ergänzungen: Merkmale zusätzlicher Untersuchungsverfahren, pathologische Merkmale	91
2.	SPEZIELLER TEIL	96
2.1.	FRAGESTELLUNG	97

2.2.	MATERIAL, METHODIK, FORMELN	98
2.3.	ERGEBNISSE	104
2.3.1.	Einzelne Merkmalsgruppen, Endurteile	104
2.3.2.	Vergleichende Betrachtung einzelner Merkmalsgruppen einschließlich der Endurteile	105
2.4.	DISKUSSION	120
2.5.	ANHANG: EINZELERGEBNISSE	132
2.6.	ZUSAMMENFASSUNG	199
3.	LITERATURVERZEICHNIS	203
4.	LEBENSLAUF	215
5.	DANKSAGUNG	216

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547022_0040

1. A L L G E M E I N E R T E I L

GRUNDLAGEN UND WESEN DES ANTHROPOLOGISCH - ERBBIOLOGISCHEN GUTACHTENS UND DARSTELLUNG WICHTIGER FAKTEN MORPHOLOGISCHER MERKMALE DES MENSCHEN SOWEIT SIE FÜR DIE VATERSCHAFTSBEGUTACHTUNG BEDEUTUNG HABEN

1.1. DIE GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG DES ANTHROPOLOGISCH-ERBBIOLOGISCHEN VATERSCHAFTSGUTACHTENS

Der für das anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsgutachten durchgeführte Merkmalsvergleich zwischen Beteiligten gründet sich auf die Erfahrungstatsache, daß sich Eltern und Kind mehr oder weniger ähneln.

Von STRABO ist uns überliefert, daß die Karthager zwei Monate alte Kinder durch eine Kommission auf Ähnlichkeit mit dem Vater prüfen ließen. War nicht genügend Ähnlichkeit vorhanden, so wurde das Kind zum Tode verurteilt (81). Weiter berichtet KRAMP (42), HIPPOKRATES habe eine Frau verteidigen müssen, die des Ehebruchs angeklagt war, weil ihr Sohn dem Ehemann nicht ähnlich war.

Bis zur neuen Zeit wissen wir nur von wenigen Vaterschaftsprozessen. Im Jahre 1769 bejahte das House of Lords in England nach einem Rechtsstreit die eheliche Abkunft eines gewissen Archibald Douglas von einem Verstorbenen (71). Das gleiche Gericht sprach 75 Jahre später beim Pairschaftsprozeß Townshend dem Präsidenten die Legitimität ab, weil nach Aussagen eines Zeugen das Kind mit dem Ehebrecher so große Ähnlichkeit habe, daß er es unter 5oo Kindern herausfinden würde (42).

Neben der einfachen Ähnlichkeitsbetrachtung wurden später auch pathologische Veränderungen zum Vaterschaftsbeweis herangezogen, wie STRASSMANN (90), zit. bei (71), von einem Prozeß in Hannover berichtet. Hierbei wurden Exostosen und Cutane Syndaktylie bei angeblichem Erzeuger und Kind festgestellt.

Weitere Beispiele ließen sich anführen, bevor sich die Vererbungswissenschaft als solche zu Beginn des 2o. Jahrhunderts entwickelte. Nach Entdeckung der Mendelschen Gesetze (1865) erwuchs die Erkenntnis, daß die Ähnlich-

keiten zwischen Verwandten auf gemeinsamen Erbanlagen beruhen. Am leichtesten und exaktesten war die Übereinstimmung von Körpermerkmalen bei erbgleichen Zwillingen festzustellen. So konnte SIEMENS, zit. bei (81), im Jahre 1924 erstmals die auf dem Vergleich von normalen, also nicht pathologischen Merkmalen beruhende Ähnlichkeitsdiagnose bei Zwillingen durchführen. Weiterführend wies FECHTNER, zit. bei (71), im Jahre 1925 auf die Verwendung erblicher Ohrformen und Papillarmuster (BONNEVIE und POLL) zur Vaterschaftsfeststellung hin.

Die Einführung der ersten anthropologisch-erbbiologischen Gutachten, die im Prinzip auf der heutigen Methode des Vergleichs normaler Merkmale wie Ohrregion, Hirn- und Gesichtsschädel und Längenmaße beruhen, erfolgte etwa zur gleichen Zeit. SCHEIDT, zit. bei (71), führte 1924 am Anthropologischen Institut in München das erste Gutachten durch. Ihm folgte 1927/28 am gleichen Institut MOLLISON. 1926 veröffentlichte RECHE (62), zit. bei (71), in der Österreichischen Richterzeitung eine Arbeit über "Anthropologische Beweisführung in Vaterschaftsprozessen" und erstattete im gleichen Jahr eines der ersten Gutachten. Weitere Anerkennung gebührt v.VERSCHUER, dem es kurze Zeit später schließlich gelang, die anthropologisch-erbbiologische Begutachtungsform zu einer exakten und anerkannten Methode auszubauen. Nach großer Zurückhaltung dem neuen Verfahren gegenüber vonseiten juristischer Kreise brachte das Jahr 1931 mit dem Urteil des Obersten Wiener Gerichtshofes die offizielle Anerkennung dieser Methode als neues zuverlässiges Beweismittel. Nach der Gerichtsentscheidung bedeutet das Fehlen der anthropologisch-erbbiologischen Untersuchung in einem Vaterschaftsprozeß einen Verfahrensmangel.

Erwähnt werden müssen an dieser Stelle auch die Blutgruppenuntersuchungen. Bereits im Jahre 1929 erhielt der Ausschluß der Vaterschaft durch Anwendung des ABO-Systems vor Gericht absolute Beweiskraft. Heute werden neben den anthropologischen und serologischen Gutachten auch solche über die Zeugungskraft des Mannes und sogenannte Tragzeitgutachten angefordert. Bei letzteren geht es stets um die Frage, ob an einem behaupteten Kohabitationstermin die Zeugung des betreffenden Kindes stattgefunden haben kann.

Im Hinblick auf die straf- und zivilrechtliche Bedeutung des anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsgutachtens in der Bundesrepublik Deutschland erließ die Deutsche Gesellschaft für Anthropologie (52) Richtlinien, in denen sie den Gutachtern eine einheitliche ordnungsgemäße Durchführung ihrer Arbeit empfiehlt. Hier werden unter anderem Hinweise gegeben auf die Blutgruppenbestimmungen und serologischen Gutachten, die vor Durchführung des anthropologisch-erbbiologischen Gutachtens erstellt werden sollen. Weiter werden die morphologischen und metrischen Merkmale des Körpers, die in der Regel zu untersuchen sind, dargestellt, wie auch die Untersuchungstechniken und Methoden zur Durchführung des Gutachtens. Darüber hinaus erfolgen Hinweise für eine einheitliche Bewertung der Befunde.

1.2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

1.2.1. Die Bedeutung der Gutachtenformen für die Rechtsprechung

Vaterschaftsgutachten dienen als Beweismittel sowohl in der Zivil- als auch in der Strafprozeßordnung. Hierbei kommen alle drei Gutachtenformen (Tragzeitgutachten, serologisches und anthropologisch-erbbiologisches Gutachten) in Betracht; die Art der Beweisführung war ur-

sprünglich (1965) noch unterschiedlich. So schreiben BEITZKE et al. (8): "Während Tragzeitgutachten und Blutgruppengutachten nur zu negativen Schlüssen kommen, das heißt eine Vaterschaft für offenbar unmöglich erklären und damit einen als Vater in Anspruch genommenen Mann ausschließen können, hat das erbbiologische Gutachten auch die Möglichkeit auf positivem Wege infolge Vorhandenseins mehrerer Ähnlichkeiten bei Vater und Kind eine Vaterschaft nachzuweisen. Zweifellos ist die positive Vaterschaftsfeststellung das erstrebenswerte Ziel aller wissenschaftlichen Bemühungen; es kann mit Sicherheit jedoch nur in seltenen Fällen erreicht werden." Beim heute gebräuchlichen Umfang der serologischen Untersuchungen können allerdings auch serologische Gutachten zur positiven Feststellung der Vaterschaft eines Mannes gelangen und nicht selten ist eine sogar an Sicherheit grenzende Wahrscheinlichkeit erreichbar. Aus diesem Grunde wird die anthropologisch-erbbiologische Begutachtung immer weniger benötigt.

Über die zeitliche Abfolge der verschiedenen Gutachtenformen schreiben BEITZKE et al. weiter, daß das Tragzeitgutachten an erster Stelle anzufordern ist. Auf dem Weg des Ausschlusses wird damit versucht, den bei Mehrverkehr in Frage kommenden Kreis von Männern einzuengen. DÖRING (16, 17) gelangt durch Ausschöpfen aller Möglichkeiten beim Tragzeitgutachten zu einer Ausschlußquote von 72,2 %. Nach PODELSCHKA (56) kann diesem dieselbe Beweiskraft wie dem anthropologischen Gutachten zuerkannt werden. Heute hat allerdings auch das Tragzeitgutachten seine Bedeutung zugunsten des serologischen Gutachtens weitgehend verloren.

Das in zeitlicher Abfolge an zweiter Stelle anzufordernde serologische Gutachten beschreitet den gleichen Weg, nämlich den Kreis der in Frage kommenden Männer durch Einengung zu verkleinern (8).

Nach RITTNER (66) sollen die serologischen Gutachten zunächst in Form eines Normblutgruppengutachtens erfolgen, dessen Umfang etwa der üblicherweise einbezogenen Systeme entspricht. Die Ausschlußrate beläuft sich dabei auf etwa 86 % (81). Nur in jenen Fällen, die einer weiteren Klärung bedürfen, sollte der Richter den Auftrag zu einem weiterführenden Gutachten erteilen. Dieses neue Gutachten dürfte dann das HLA-System (Human Leucocyte System A) und eventuell andere neue Systeme miteinbeziehen (67). Die zusätzliche Ausschlußchance mit Hilfe des HLA-Systems erhöht sich dabei auf etwa 99 %. Dem Vorschlag von RITTNER ist allerdings auch widersprochen worden. Es sollen von vorneherein möglichst viele beweiskräftige Systeme herangezogen werden. In vielen Fällen wird sich dann ein zusätzliches HLA-Gutachten oder ein anthropologisch-erbbiologisches Gutachten erübrigen.

Das erbbiologische Gutachten ist dann anzufordern, wenn alle anderen Beweismittel erschöpft sind (8). Ferner spielt die Tatsache eine Rolle, daß das anthropologisch-erbbiologische Gutachten erst erfolgen sollte, wenn das zu begutachtende Kind mindestens drei Jahre alt ist. Ab diesem Alter ist eine annähernde Konstanz der Merkmalsausprägungen beim Kind zu erwarten (82). Somit kann in den ersten Lebensjahren nur das Tragzeitgutachten und das serologische Gutachten den Nachweis der Vaterschaft erbringen.

Beim erbbiologischen Gutachten ist der positive Vaterschaftsbeweis, in Mehrmannfällen auch der Ausschluß der Zeugen, mit gutem Ergebnis zu führen. HUMMEL, SCHMIDT und SCHWARZFISCHER (35) kommen weiterführend zu dem Ergebnis, daß die serologische Ausbeute (ohne HLA-System) bei Fällen, in denen mehrere Männer (Mehrmannfälle) beteiligt sind und keiner von den Männern ausgeschlossen werden kann, nicht sehr ergiebig ist. Wenn der positive

Nachweis der Vaterschaft serostatisch nicht geführt werden kann, muß ein weiteres Beweismittel herangezogen werden, in der Regel das anthropologisch-erbbiologische Gutachten. Neuerdings wird das sehr aussagekräftige HLA-System dazwischengeschaltet sein oder als Alternative angewendet werden. Eine weitere Aussage über die Verwendbarkeit des anthropologischen Gutachtens macht SCHWARZFISCHER(84), der gegenüber dem Oberlandesgericht München folgende Ansicht vertrat: "Eine Überzeugungsbildung in Bezug auf die Vaterschaft eines Mannes bei einer Wahrscheinlichkeit über 99 % ist nur möglich, wenn die Beihälter (Mehrverkehrszeugen) im Blutgruppengutachten ausgeschlossen sind, oder bei Nichtgreifbarkeit des Mehrverkehrszeugen (Einmannfall) das anthropologisch-erbbiologische Gutachten ebenfalls zu einem Hinweis auf Vaterschaft kommt. Da die morphologischen Merkmale und die mit serologischen Methoden erfaßbaren Eigenschaften nicht korreliert sind, potenzieren sich beide Beurteilungen und können zum positiven Nachweis der Vaterschaft eines Mannes im Sinne einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit ausreichen."

Das erbbiologische Gutachten kann sowohl bei Mehrmannfällen als auch bei Einmannfällen erheblich zum Vaterschaftsnachweis beitragen. Die Ausbeute der anthropologischen Begutachtung ist unter diesen Bedingungen bei den zur Entscheidung verbleibenden Fällen recht gut. Sie beträgt nach HUMMEL, SCHMIDT und SCHWARZFISCHER (35) ca. 7o %. Die anthropologisch-erbbiologische Begutachtung ist jedoch nach ständiger Rechtsprechung, wie BEITZKE (9) schreibt, nicht mehr notwendig, wenn bei Fällen mit nachgewiesenem Mehrverkehr, trotz nicht greifbaren Mehrverkehrszeugen (oder bei zu vielen Mehrverkehrszeugen), eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von mindestens 99 % aufgrund serologischer Untersuchungen vorliegt. Hierbei sei aber vermerkt, daß manche Gerichte für den Nachweis der Vaterschaft eine

höhere Wahrscheinlichkeit verlangen, so fordert z.B. das Oberlandesgericht München eine Wahrscheinlichkeit von 99,7 %. Die von BEITZKE gemachte Feststellung ist deshalb bedeutsam und folgerichtig, weil die anthropologischen und serologischen Gutachten in den allermeisten Fällen ohnehin stark im Ergebnis korrelieren, wenn eine hohe serostatische Wahrscheinlichkeit vorher errechnet wurde (35, 83, 72). Trotzdem können die Gerichte die Entscheidung sowohl in Einmann- als auch in Mehrmannfällen letztlich dem anthropologischen Gutachter überlassen, wenn die Umstände zwingend sind - also wenn trotz serostatisch hoch berechneter Vaterschaftswahrscheinlichkeit Gründe vorliegen, die die Aussage des serologischen Gutachtens erschüttern können (36). Im Einzelfalle wird immer vom Gericht abzuwägen sein, welche Gutachtenformen allein oder in Kombination mit anderen Formen anzuwenden sind.

1.2.2. Die Gesetze

1.2.2.1. Eheliche Abstammung (in der Regel Klägerfälle)

Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) unterscheidet auch nach Einführung des neuen Nichtehelichenrechts (ab 1.7.1970) zwischen der Rechtsstellung von ehelichen und nichtehelichen Kindern:
§ 1591 (BGB) (10):
"Ein Kind, das nach der Eheschließung geboren wird, ist ehelich, wenn die Frau es vor oder während der Ehe empfangen und der Mann innerhalb der Empfängniszeit der Frau beigewohnt hat, dies gilt auch, wenn die Ehe für nichtig erklärt wird. Das Kind ist nicht ehelich, wenn es den Umständen nach offenbar unmöglich ist, daß die Frau das Kind von dem Manne empfangen hat."

Die für die Ehelichkeit des Kindes sprechende Vermutung der Zeugung durch einen bestimmten Mann kann durch Gegenbeweis widerlegt werden, entweder durch ein Tragzeitgutachten - der Mann muß der Frau während der gesetzlichen Empfängniszeit zwischen dem 181. und 302. Tag vor der Geburt beigewohnt haben (§ 1592, BGB) - , oder durch einen Ausschluß des Ehemanns in einer anderen voll anerkannten Beweisführung (serologisches und anthropologisch-erbbiologisches Vaterschaftsgutachten) (50).

Der Ehemann, nach dessen Tod seine Eltern, darf die Ehelichkeit des Kindes anfechten, das Kind kann dies nur unter strengen Voraussetzungen (50). Die Frage nach der Ehelichkeit wird durch eine Anfechtungsklage ermittelt. Der Ehemann klagt gegen das Kind; er muß die "offenbare Unmöglichkeit" (=Sicherheit 99,73%) seiner Vaterschaft nachweisen, eventuell im Ausschlußverfahren gegen Mehrfachzeugen (25).

1.2.2.2. Nichteheliche Abstammung (Beklagtenfälle)

Das seit dem 1.7.1970 geltende Nichtehelichenrecht hat die Stellung des nichtehelichen Kindes entscheidend verändert: der nichteheliche Vater ist mit seinem Kind nunmehr verwandt. Er kann die Vaterschaft anerkennen oder sie kann gerichtlich festgestellt werden (§ 1600 a BGB). Angefochten werden kann die Anerkennung von dem Vater, bei dessen Tod von seinen Eltern, von der Mutter und von dem Kind (50). Die gerichtliche Vaterschaftsfeststellung erfolgt entweder auf Klage des Kindes, vertreten durch den Vormund, Pfleger, Mutter oder wie in den meisten Fällen durch das Jugendamt (ZPO § 640, 622). Mutmaßliche Väter sind im Verfahren Beklagte und Zeugen der Beklagten.

Grundlage ist der § 1600 o BGB (25):
1. "Als Vater ist der Mann festzustellen, der das Kind

gezeugt hat."
2. "Es wird vermutet, daß das Kind von dem Manne gezeugt ist, welcher der Mutter während der Empfängniszeit beigewohnt hat. Die Vermutung gilt nicht, wenn nach Würdigung aller Umstände schwerwiegende Zweifel an der Vaterschaft bleiben."

Diese Zweifel gründen sich auf die Zeugungsunfähigkeit des Mannes und den Ausschluß durch die drei genannten Gutachtenformen, hier besonders bei nachgewiesenem Mehrfachverkehr der Mutter. Weiter schreiben MUELLER, RITTNER (50) als Ausführungen zum § 1600 o BGB: "Mit diesem Paragraphen begnügt sich der Gesetzgeber nicht damit festzustellen, unter welchen Umständen jemand als Vater zu gelten hat, wie bei der früher praktizierten Gilt- und Zahlvaterschaft, sondern er erstrebt die Feststellung der wirklichen biologischen Abstammung. Durch den Wegfall der Giltvaterschaft soll die zweifellos unerfreuliche Tatsache, daß das Kind keinen Vater zur Unterhaltszahlung bekommt, verhindert werden."

Heute ist in fast allen Kulturstaaten das Recht des unehelichen Kindes geregelt. Vaterschaftsbegutachtungen werden zwar aufgrund sehr unterschiedlicher Gesetzgebungen durchgeführt, jedoch erfolgen sie wie bei uns meist in Ausschluß- oder Beweisverfahren durch medizinisch-biologische Methoden (50).

Schließlich sind noch die Strafprozesse zu erwähnen. Sie werden durchgeführt, wenn vor Gericht die Kindsmutter eine falsche eidliche oder uneidliche Aussage gemacht hat. Weiter kommt eine Verletzung der Unterhaltspflicht seitens des unehelichen, aber als Vater festgestellten Mannes in Frage (§ 170 b StGB). In seltenen Fällen sind auch Strafprozeßverfahren wegen Blutschande (71) und Unzucht mit Abhängigen (71) möglich.

1.3. Biologische Grundlagen

Die Vererbung bestimmt in entscheidender Weise die individuelle Vielfalt des Menschen. Dabei ist der Gestaltungsreichtum morphologischer Körpermerkmale besonders augenscheinlich. Aus der Sicht der anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsbegutachtung erscheint es wichtig, die erbbiologischen Grundlagen, soweit sie die morphologischen Strukturen und Komplexe des menschlichen Körpers betreffen, kurz im folgenden zu umreißen:

CYTOGENETIK
FORMALE GENETIK (MENDELISMUS, ERBMODI)
MULTIFAKTORIELLE VERERBUNG
FAMILIEN- und ZWILLINGSFORSCHUNG

1.3.1. Cytogenetik

Die Träger der Erbfaktoren sind die Gene, die überwiegend in den Kernen der Zellen an bestimmten Loci lokalisiert sind. Ein Gen besteht aus einem chromosomalen Triplet-Codon, welches gezielt für einen bestimmten Aminosäureeinbau in der Proteinsynthese verantwortlich ist. Bei der Synthese sind die verschiedenen Komponenten der Erbmasse DNS (Desoxyribonukleinsäure), RNS (Ribonukleinsäure), Boten-RNS, Transfer-RNS und Ribosomen (subzelluläre Strukturen) beteiligt. Die Ribosomen sind nach BRESCH, HAUSMANN (11) noch unverstandene molekulare Maschinen zur Synthese spezifischer Proteine.

Die Gesamtheit der Gene einer Zelle wird als Genom bezeichnet. Dieses ist komplett, wenn die betreffende somatische Zelle die Zahl an Genen aufweist, wie die aus der Vereinigung der Keimzellen (Spermium und Eizelle) entstandene Zygote. Damit ist der Genotypus eines Individuums charakterisiert. Die weitere Zelldifferenzierung erfolgt durch Aktivierung und Inaktivierung verschiedener Gene, über die wenig bekannt ist. Sie spielt

sich hauptsächlich im Zellkern ab, wo sich die Gene auf bestimmt färbbare Substanzen, das Chromatin, verteilen. Das Chromatin ordnet sich zu Chromosomen als höhere Einheiten; dabei enthalten "euchromatische" Abschnitte der Chromosomen fast alle Gene und mehr DNA als entsprechende "Heterochromatine". Das "Euchromatin besitzt die eigentliche genetische Potenz, während die Bedeutung des "Heterochromatins" noch unklar ist. Nach SALLER (70) handelt es sich vielleicht um überflüssig gewordene Gene oder um solches Material, das genetisch noch geprägt werden muß, um eine Grundlage für eine weitere stammesgeschichtliche Entwicklung sein zu können.

Die Chromosomen, auf deren einzelne Strukturen hier nicht eingegangen wird, verteilen sich durch einen komplizierten Mechanismus unter Verdoppelung auf die Tochterzellen, soweit somatische Zellen betroffen sind (Mitose). Anders und ebenfalls sehr kompliziert ist der Vererbungsmechanismus bei den Keimzellen. Ihrer Vereinigung zum neuen Leben (Meiose) geht eine Halbierung des Chromosomensatzes voraus, der anschließend die Verdoppelung folgt (haploider/diploider Satz bei einer Gesamtzahl von 46 Chromosomen jeder menschlichen Zelle). Von den 46 Chromosomen sind normalerweise immer zwei identisch, es sind also 22 Paare homolog. Sie werden Autosomen genannt. Das 23. Paar, die geschlechtsspezifischen Gonosomen X, Y, ist entweder homolog weiblich: XX oder heterolog männlich: XY.
Ausgehend von den in Wirklichkeit sehr komplizierten und hier nur angedeuteten genetischen Verhältnissen, mag es ersichtlich werden, wie schwierig ein ordnendes Prinzip zu finden ist, das uns gestattet, bereits auf molekularer Ebene eindeutige Erbzusammenhänge bestimmter Merkmalsstrukturen zu erkennen. Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: Für den Menschen konnte gezeigt

werden, daß bei den Vererbungsmodi (Mitose, Meiose) Überkreuzungen der Chromosomenpaare möglich sind. Die Überkreuzungshäufigkeit ist wahrscheinlich hauptsächlich abhängig von der Größe der Chromosomen. Gene, die auf denselben Chromosomenpaaren liegen, können durch "Crossing-over" getrennt werden. Davon sind meist Chromosomenpaare zunehmender Größenordnung nach dem DENVER-Schema (51) betroffen. Ebenso können Gene, die auf den beiden Chromosomen eines Paares getrennt liegen, in das gleiche Chromosom gelangen. Damit ist "Crossing-over" so häufig, daß sich viele Gene eines Chromosomenpaares praktisch frei kombinieren (45). Der Mittelwert der Austauschmöglichkeiten durch Überkreuzung liegt bei 56. Damit hat der Mensch eine höhere Zahl an Variationsmöglichkeiten als andere Lebewesen (70). Gelegentlich führt das "Crossing-over" zu numerischen Änderungen der genetischen Informationen, die dann deutliche Anomalien am menschlichen Körper hervorrufen können (s. Kap. 1.3.2.5.3.).

Die gemachten Darstellungen sollen zeigen, daß sich einschließlich weniger pathologischer Veränderungen vielfältige Kombinationsmöglichkeiten des Erbgutes und dessen Prägungen auf molekularbiologischer Ebene ergeben. Bereits normale Körpereigenschaften sind davon betroffen. Weiter kann festgestellt werden, daß Vorgänge wie "Crossing-over" Schlüsse nach Erbgesetzesmäßigkeiten äußerst problematisch gestalten können.

1.3.2. Mendelismus - Erbmodi

Im Jahre 1908 erschien von GARROD, zit. bei MURKEN, CLEVE (51) das Werk "Inborn Errors of Metabolism". Nachdem dieser 1902 die Gültigkeit der Mendelschen Gesetze anhand eines recessiven Erbgangs bei der

Alkaptonurie festgestellt und FABRABEE (20), zit. bei (71), zum ersten Mal 1905 den dominanten Erbgang bei der Bradydaktylie am Menschen beschrieben hatte, gelang es FISCHER (22), zit. bei (71), im Jahre 1913 die Mendelschen Gesetze auch für normale äußere Eigenschaften wie die Haarform und die Augenfarbe zu bestätigen. Die Mendelschen Regeln sind:

1. Die Uniformitätsregel:
   Einheitliche F_1-Generation von Eltern, die sich in einem Merkmal unterscheiden, aber diesbezüglich homozygot sind.
2. Die Spaltungsregel:
   Manifestation eines Merkmals der Ausgangseltern auf die zweite Folgegeneration.
3. Die Regel von der freien Kombination der Gene.

Die Regeln besitzen für sich alleine keine ausschließliche Gültigkeit, sondern gelten nur in Kombination miteinander. Für anthropologische Fragestellungen ist die wichtigste die dritte Regel, da die meisten Körpermerkmale durch Zusammenwirken vieler Gene geprägt sind. Bei einer großen Gruppe von Erbmerkmalen läßt sich die Vererbung daher nur schwer klären.

1.3.2.1. Multiple Allele

Als Allel wird eine von mehreren Zustandsformen eines Gens bezeichnet, die zu verschiedenen Merkmalsausprägungen führen kann (51). Die allelen Gene nehmen auf homologen Chromosomen die gleiche Stelle ein. Sind die Allele in ihrer Merkmalsausprägung identisch, so ist der betreffende Mensch bezüglich dieses Merkmals homozygot (45). Beispiele für die multiple Allelie sind verschiedene Haarfarben von schwarz über braun bis hin zu schwacher Pigmentierung (22).

1.3.2.2. Freie Kombination der Gene

Bei der Bildung der Keimzellen kombinieren sich diejenigen Gene, die nicht auf homologen Chromosomen liegen, frei nach dem Gesetz des Zufalls. Ein beliebiges Gen mütterlicher Herkunft bleibt daher in einer Keimzelle mit der gleichen Wahrscheinlichkeit mit einem zweiten, auf einem anderen Chromosom liegenden Gen mütterlicher Herkunft zusammen wie mit dessen Allel väterlicher Herkunft, LENZ (45). Das Kind kann im Erscheinungsbild einiger Merkmale (Phänotyp) alle Stellungen zwischen Vater und Mutter einnehmen. Der individuellen Vielfalt in der phänotypischen Merkmalsausprägung sind also keine Grenzen gesetzt.

1.3.2.3. Monomere Vererbung

Nur wenige der "normal" angelegten Körpermerkmale, die für die anthropologische Begutachtung interessant sind, unterliegen gesicherten monomeren, also auf ein Gen zurückzuführenden Erbgängen. Leider spielen diese Merkmale in der anthropologischen Begutachtung nur eine unwesentliche Rolle und sind meistens kleine Besonderheiten der Körperoberfläche (71). Krankhafte, charakteristische Veränderungen von sonst normal ausgeprägten Merkmalen können jedoch oft auf monomere Vererbung zurückgeführt werden. Für die anthropologischen Begutachtungen sind diese sehr wichtig, da sie einerseits einen hohen Beweiswert innehaben, andererseits aber, wenn sie von der Mutter vererbt werden, die Begutachtung durch Veränderungen sehr erschweren können.

1.3.2.3.1. Dominanter Erbgang

Dominante Vererbung liegt vor, wenn ein Gen im heterozygoten Zustand sein Allel überwiegt und allein die Merkmalsausprägung bestimmt (51). Ein Beispiel ist mit gewisser Einschränkung die dunkle Haarfarbe, die sich dominant gegenüber der hellen verhalten soll. Ähnliches scheint für die Verkürzung der Oberlippe, FISCHER (23),und für eine kleine Nasenbreite, ABEL (1), zuzutreffen.

Zuweilen zeigen sich bei dominantem Erbgang gewisse Unregelmäßigkeiten. Ein unregelmäßig dominanter Erbgang liegt vor, wenn trotz Vererbung der betreffenden Anlage die phänotypische Manifestation eines Merkmals in einzelnen Generationen fehlen kann. Ein Beispiel ist das Auftreten der Fistula auris congenita, einem kleinen Loch am vorderen Helixrand des Ohrs, QUELPRUD (59). Auch die cutane Syndaktylie, LENZ (45), ist hierfür ein Beispiel. Von sehr entscheidendem Beweiswert für die anthropologische Vaterschaftsbegutachtung können, wie erwähnt, die sehr seltenen dominant vererbbaren pathologischen Veränderungen sein. Anomalien der Haut und der Augen sind hier besonders zu erwähnen (8).

1.3.2.3.2. Recessiver Erbgang

Bei monomerer Vererbung kann das Kind Merkmale aufweisen, die bei keinem der Eltern zu finden sind. Es wird hier von einem recessiven Erbgang gesprochen, da das Kind von jedem der Eltern die Anlage zu einem recessiv erblichen Merkmal erhalten hat. Eines der wenigen bekannten Beispiele aus der Morphologie soll das recessive Verhalten von schlichtem Haar gegenüber gewelltem sein, DAVENPORT (15).

1.3.2.3.3. Geschlechtsgebundene und geschlecntsbegrenzende Vererbung, Alterabhängigkeit

Eine geschlechtsgebundene Vererbung liegt vor, wenn das Gen, das ein Merkmal prägt, an das X-Chromosom oder an das Y-Chromosom gebunden ist. Dabei kann von einem X-Y-chromosomal-dominanten oder -recessiven Erbgang gesprochen werden. Interessant für die anthropologische Begutachtung sind insbesondere erbpathologische Veränderungen. Nach LENZ (45) können dominant geschlechtsgebunden schmelzdefekte Zähne und Anomalien der Haarfollikel sein. Auch die recessiv gebundene geschlechtliche Vererbung tritt auf. Sie ist häufiger als die dominante. Ein Beispiel ist die Anlage für Rotgrünschwäche, LENZ (45).

Von geschlechtsbegrenzender Vererbung wird gesprochen, wenn sich ein Merkmal nur bei einem Geschlecht manifestiert. Die betreffenden Gene liegen hier auf den Autosomen. Ein Beispiel ist die Hypospadie der Knaben (51).

Relative Geschlechtsbegrenztheit liegt vor, wenn ein Leiden überwiegend bei einem Geschlecht auftritt: Eine angeborene Hüftgelenksluxation ist bei Mädchen sechsmal häufiger als bei Knaben (51). Oft sind geschlechtsabhängige Anomalien wie multiple kartilaginäre Exostosen und Trommelschlegelfinger im Unterschied der Geschlechter nur gradueller Natur und treten erst mit der Pubertät auf. Derartige Anomalien können besonders bei Frauen leichter der Diagnose entgehen, da sie bei diesen oft schwach ausgeprägt sind. Der erbbiologische Gutachter hat letzteres ebenso zu berücksichtigen wie eine gewisse Altersabhängigkeit dieser und anderer Anomalien.

1.3.2.4. Intermediäre Vererbung

Bei der Vererbung eines Merkmals muß sich der Gegensatz dominant-recessiv nicht immer ausschließen. Es gibt fließende Übergänge, was gegen die Annahme einfacher Erbgangsgesetze spricht. Bilden zwei allele Gene, die im homozygoten Zustand in der Merkmalsausprägung stark auseinanderweichen, im heterozygoten Zustand eine Mittellage, vielleicht unter dem Einfluß weiterer Gene, so wird diese als intermediär vererbt bezeichnet. Intermediäre Vererbung scheint bei vielen Körpermerkmalen vorzuliegen. Als Beispiel können von den Merkmalen der Nasenregion die Vererbung schmaler Nasenflügelformen intermediär gegenüber den breiten Formen angesehen werden, ABEL (1), zit. bei (71). Ebenso läßt sich in zahlreich beobachteten Fällen für die Stirnwölbung der Kinder intermediäres Verhalten zeigen (99).

1.3.2.5. Weitere Probleme bei der Vererbung morphologischer Merkmale

1.3.2.5.1. Heterogenie

Heterogen ist ein Erbgang, wenn ein gleichartiges Merkmal von verschiedenen Genen abhängig ist. Dabei wird die Ausprägung des Merkmals in einer Familie durch das Gen X, in einer anderen durch das Gen Y bewirkt. Der genetische Beweis einer Heterogenie liegt dann vor, wenn Eltern, die beide homozygot für ein abnormes recessives Gen mit gleicher phänischer Wirkung sind, nur gesunde Kinder haben (45). Ein Beispiel: Sind beide Eltern Albinos, so sind es in der Regel auch ihre Kinder; doch konnten Ehen zwischen albinotischen Ehegatten beobachtet werden, aus denen ausschließlich normal pigmentierte Kinder hervorgegangen sind. Der Fehler dieser heterogenen Vererbung liegt nach LENZ (45) hier offensichtlich

an Enzymblöcken der Eltern, wobei die Blöcke jeweils an verschiedenen Stellen der Melaninsynthese lokalisiert sind.

1.3.2.5.2. Polyphänie (Pleiotropie)

Gene, die auf mehrere Merkmale Einfluß nehmen können, hat SIEMENS, zit. bei (71), 1952 als polyphän bezeichnet. Ein Beispiel ist die Anlage zum allgemeinen Albinismus. Sie kann neben Farbstoffmangel an Auge, Haut und Haar auch Augenzittern und Schwachsichtigkeit verursachen. Ein anderes Beispiel ist das Marfan-Syndrom: Bei einem Patienten steht die Deformierung von Linse und Augapfel im Vordergrund, beim anderen die unterentwickelte Skelettmuskulatur oder das verstärkte Längenwachstum der Knochen. Nach MURKEN und CLEVE (51) muß hierfür ein mutiertes Gen als Ursache der vielfachen Wirkung angesehen werden. Damit ist nicht ein postnataler, hormonaler Einfluß eines Gens auf die konstitutionelle Entwicklung gemeint, seine Wirkung wird vielmehr intrazellulär, schon nach der Befruchtung im embryonalen Leben und dann nach der Geburt weiterablaufend vermutet (71). Poyphänie ist die Regel. Sie zeigt, wie äußerst schwierig der Nachweis von Erbgesetzen besonders bei Körpermerkmalen ist.

1.3.2.5.3. Einflüsse auf Merkmalsausprägungen durch Umwelt und Krankheit

Meistens sind vererbte Körpereigenschaften und Merkmalsausprägungen durch Umwelteinwirkungen nur gering beeinflußbar. Bei manchen Merkmalen ergibt sich aber eine graduelle Umweltanpassung. Beispiele sind die relativ umweltlabilen Haarformen. Umweltkonstant sind dagegen, abgesehen von den Blutgruppen, die Irisstrukturen.

Die Umweltbeeinflußung bei Merkmalsausprägungen ist vielgestaltig. Soziokulturelle-, Ernährungs- und Klimaeinflüsse, insbesondere mechanische Deformierungen, können zuweilen zu erheblichen Veränderungen einiger Körpermerkmale führen, so daß die forensische anthropologische Begutachtung mit großer Problematik behaftet sein kann.

Auch diverse Krankheiten verändern in seltenen Fällen morphologische Merkmalskomplexe entscheidend. Vermutet werden Strukturumwandlungen des Tastleistensystems bei Diabetes mellitus, VORMITTAG und WENINGER (96), und bei Schizophrenie, IOEFFLER (48). Gesichert sind Korrelationen von Anomalien der Papillar- und Hautleisten bei der Trisomie 21, CUMMINS, zit. bei (48).

1.3.2.5.4. Mutationen

Mutationen treten ohne erkennbare Ursache spontan oder nach Einwirkung von Strahlen oder chemischen Substanzen auf. Mutation ist eine erbliche Veränderung des genetischen Materials, die nicht auf Rekombination oder Segregation (einer Aufspaltung der Erbfaktoren während der Reifeteilung der Geschlechtszellen) zurückzuführen ist (51).

Unterschieden werden Mutationen einmal nach Kern- und Plasmamutationen, zum anderen nach der Lokalisation der Mutationen am Chromosom:

- Faktor- oder Punktmutationen an einzelnen Genen
- Chromosomenmutationen durch Umlagerung von Sequenzen (Inversionen)
- Verlagerung von Teilstücken an andere Stellen (Translokationen)
- Verdoppelung (Duplikationen)

- Ausfälle (Defizienten und Deletionen)
- Genommutationen: Änderung des gesamten Chromosomensatzes (Polyploidisierung) oder eines Teils davon durch Ausfall ganzer Chromosomen oder Vervielfachung einzelner Chromosomen oder Chromosomensätze.

Beim Menschen sind verschiedene Genommutationen bekannt wie das Turner-Syndrom (XO), das Klinefelter-Syndrom (XXY) und das Down-Syndrom (Trisomie am Chromosom 21). In keinem Fall derartiger Chromosomenaberrationen kommt es zu einer Änderung des Typus Mensch (70), jedoch oft zu ausgeprägten Merkmalsveränderungen wie die Vierfingerfurche und der Epikanthus beim Down-Syndrom. LAMPERT (43) gibt für die Häufigkeit des Auftretens eines Down-Syndroms das Verhältnis 1:600 an.

Veränderungen dieser Art spielen in der gutachterlichen Praxis an sich keine Rolle. Haben sie sich einmal nach außen hin manifestiert, wie bei den häufigsten Mongolismusformen, so werden sie praktisch nie weitervererbt. Ferner müßte die Erblichkeit dieser Veränderungen beim Vater nachgewiesen werden, wobei sehr seltene Ausnahmen jedoch möglich scheinen. FUHRMANN, VOGEL (27) geben hierzu aus einer Sammelstatistik die Translokationen D/G (46, XY, -D, ++ DqGq) einer Trisomie 21 bei einem Mann an. Der Karyotyp der Mutter ist normal, beim Karyotyp des Vaters und des Kindes befindet sich eine balancierte Translokation. Die Wiederholungswahrscheinlichkeit bei weiteren Kindern beträgt 2-3 %. Die Häufigkeit dieser Konstellation ist aber äußerst selten. Merkmalskonstellationen dieser Art, die mit einer sehr hohen Beweiskraft verbunden sind, besitzen damit in der allgemeinen anthropologischen Begutachtung keine Relevanz.

Chromosomenaberrationen, die durch die Mutter vererbt werden, wurden schon mehrfach nachgewiesen. Zu erwähnen

sind STADLER (78), FRÄNZ, LOCHNER (26) und ROSENKRANZ, FALK (68), SCHIEBITZ und SCHLIERMACHER (77), wobei letztere die familiäre Häufung von pathologischen Chromosomenbefunden zeigen. Anhand von Stammbäumen weisen sie Gonosomenabnormalitäten bei Müttern und Kindern nach. Als Ursache nehmen diese dabei eine durch autosomal dominant wirkende Gene bedingte Neigung zu Meiose- oder Mitosestörungen an. Chromosomenaberrationen können in der erbbiologischen Begutachtung zu Fehlschlüssen führen, wenn sie nicht dem hohen Beweiswert väterlicher Abstammung unterliegen, sondern von der Mutter vererbt werden. So beeinflussen bei der Trisomie am Chromosom 18, dem Edwards-Syndrom, die Veränderungen am Schädel (schmaler, langer Schädel) oder am Ohr (deformierte Ohrmuscheln) die Proportionen des Gesichtsskeletts und der Ohrmerkmale.

Zu ebenfalls charakteristischen Anomalien können Punkt- und Faktormutationen an Genen führen. Beispiele sind die Osteopsathyrosis (Knochenbrückigkeit mit blauen Skleren und Schwerhörigkeit), multiple Exostosen und das Marfan-Syndrom (Spinnenfingrigkeit). Sie unterliegen dominanten Erbgängen. Auch bei der X-chromosomalen Vererbung treten Neumutationen auf, wie beispielsweise eine Rotgrünschwäche. Häufigkeitsberechnungen zeigen, daß Neu- und Spontanmutationen im Laufe eines menschlichen Lebens mit einer Wahrscheinlichkeit von $1 : 5 \times 10^{4}$ bis $1 : 1 \times 10^{6}$ eingeschätzt werden können, SCHADE (71). LENZ (45) gibt für Aminosäuresequenzen die Mutationsrate $1 : 10^{7}$ an. Die Bedeutung von Neumutationen, werden sie weitervererbt und führen sie zu charakteristischen Merkmalsveränderungen, ist für die anthropologische Begutachtung ähnlich groß wie die der Chromosomenaberrationen.

1.3.3. Multifaktorielle Vererbung

Die weitaus größte Zahl genetisch bedingter Körpermerkmale folgt keinen einfachen mendelnden Erbgängen. An ihrer phänotypischen Ausprägung ist eine größere Anzahl von Genen beteiligt, die sich von Generation zu Generation neu kombinieren (51). Die Polygenie ist ein Zusammenspiel von Genen, die alle normalen Erbgesetzen folgen. Die Annahme, daß die Variabilität beim Menschen mehr auf multifaktorieller (polymerer, polygener) Vererbung als auf normaler Milieuanpassung beruht, bezieht sich auf die Ähnlichkeit zwischen Blutsverwandten (Zwillingsforschung) und darauf, daß bei gleichem Milieu eine bestimmte Variabilität der Merkmale bestehen bleibt, die gekoppelt ist mit Umwelteinwirkungen. Die polygene Vererbung der für die Begutachtung wichtigsten Körpermerkmale und die Umwelteinflüsse machen es sehr schwer, Erbgesetzmäßigkeiten zu erforschen, sind doch die morphologischen Merkmale, die eine kontinuierliche Variabilität aufweisen, einer Analyse auf Genorte nicht zugänglich.

1.3.4. Familien- und Zwillingsforschung

Die wertvollste Hilfe zur indirekten Bestimmung des genetischen Anteils phänotypischer Variabilität ist die Familien- und Zwillingsforschung (45). Auch Untersuchungen an Rassenmischlingen können Erkenntnisse liefern. Familienuntersuchungen im Sinne von Geschwister-, Eltern- und Kindvergleichen sind erforderlich, damit mit größter Wahrscheinlichkeit an ehelich geborenen Kindern statistisch festgestellt wird, wie oft und in welchem Grad ein Kind in einzelnen Merkmalen und in der Gesamtheit der Merkmale von seinen Eltern abweichen

kann (71). Umwelt-, Alters- und Geschlechtsvariabilitäten können hier eine annähernde Klärung finder. Jedoch die Familienuntersuchung allein gibt bei sehr komplexen morphologischen Merkmalen kein klares Bild, es bedarf in erster Linie der Ergänzung durch die Zwillingsforschung. Sie bietet im Prinzip folgenden Ansatz: Wenn eineiige Zwillinge in einem qualitativ variablen Merkmal, dessen Erbbedingtheit durch Familienuntersuchungen nicht ausreichend bestimmt werden kann, übereinstimmen, während zweieiige Zwillinge deutliche Unterschiede zeigen, so darf daraus geschlossen werden, daß das Merkmal weitgehend genetisch bedingt ist.

Um den Grad der Erblichkeit des Merkmals festzustellen, wird je eine Reihe eineiiger und zweieiiger Zwillinge verglichen. Eineiige gleichen sich in allen, zweieiige in durchschnittlich der Hälfte der Merkmale. Die Abweichung des gemittelten Unterschiedes gleicher Merkmale in einer der beiden Reihen wird als Diskordanzquotient bezeichnet (71); dabei wird die Häufigkeit von konkordanten Zwillingen gegenüber diskordanten (nur ein Zwilling betroffen) bestimmt (11). Der Diskordanzquotient hängt von einer Heterozygotie der Eltern und anderen Umständen ab (71); trotzdem hat sich dieser bei der Erforschung schwer überschaubarer Zusammenhänge exogener und genetischer Faktoren bewährt. Er kann nicht die Auswirkung von größeren Erbunterschieden zwischen beliebigen Personen noch von Umweltunterschieden darstellen, die über zufällige Schwankungen oder individuell physiologische Konstellationen innerhalb eines Elternhauses hinausgehen. Unter diesem Aspekt müssen die Kenntnisse gesehen werden, die bisher über die Vererbung komplexer Merkmale bekannt sind. Derart gesicherte polymere Erbgänge sind bei morphologischen Merkmalen hauptsächlich für das Hautleistensystem, die Augenfarbe und die Irisstrukturen bekannt.

1.3.5. Zusammenfassung

Die wichtigsten Probleme der Vererbung und Ausbildung morphologischer Merkmale:

1. Freie Kombination der Gene
2. Polygene, multifaktorielle Vererbung
3. Manifestationsschwankungen
   - unregelmäßig dominante und intermediäre Erbgänge
4. Unterschiede in Grad und Form der Merkmalsausprägung
   - Heterogenie, multiple Allelie
5. Alters- und Geschlechtsunterschiede, Umwelteinwirkungen und pathologische Veränderungen.

1.4. GRUNDZÜGE DER ANTHROPOLOGISCH-ERBBIOLOGISCHEN VATERSCHAFTSBEGUTACHTUNG

Das Wesen des anthropologischen Vaterschaftsgutachtens besteht darin, daß der Gutachter eine große Zahl von morphologischen und eventuell auch physiologischen Merkmalen bei dem Kind, seiner Mutter und einem oder mehreren als Erzeuger in Anspruch genommenen Männer hinsichtlich einer Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit überprüft. Wichtig ist, ob dieses Kind in einem Teil seiner Anlagen mit dem betreffenden Mann übereinstimmt, den es aufgrund erscheinungsbildlicher Unterschiede zwischen ihm und Mutter nicht von letzterer, sondern von der Vaterseite erhalten hat (71). Konstellationen zwischen Vater und Kind sind kaum zu erwarten, wenn die Ähnlichkeit zwischen Kind und Mutter äußerst groß ist. Die Auswahl der Merkmale für die Vaterschaftsbegutachtung erfolgt nach dem Gesichtspunkt eines möglichst hohen Beweiswertes, der sich auf ein Vorkommen von Merkmalen bei den Beteiligten stützt, die selten oder sehr charakteristisch sind (8). Die Deutsche Gesellschaft für Anthropologie (52) empfiehlt eine entspre-

chende Auswahl morphologischer, auch physiologischer Einzelmerkmale, die einen ergiebigen Beweiswert erwarten lassen.

Folgende Merkmalsgruppen werden dort in ca. 200 Einzelmerkmale und deren Strukturen unterteilt:
- Haarfarbe, Haarform, Haargrenze, Haarwirbel
- Hautfarbe
- Kopfform, Hinterhaupt, Gesichtsform
- Augengegend
- Nasenform
- Mund und Kinngegend
- Ohr
- Mundhöhle und Gebiß
- Hand und Fuß
- Hautleisten
- Handfläche und Fußsohle.

Unter "sonstigen Merkmalen" können auch Konstitutionstypus, die Entwicklung der Muskulatur und des Fettpolsters, sowie der Behaarungstyp zum Vergleich herangezogen werden. Physiologische Merkmale wie Sehschärfe, Rotgrünschwäche und die Geschmacksprüfung auf Phenylthiocarbamid können ebenso verwendet werden wie die Begutachtung der Physiognomik, Mimik und Gestik. Auch psychisches Verhalten sollte gegebenenfalls berücksichtigt werden. Zu bemerken ist, daß die unter "Sonstige" aufgeführten Merkmale nur in besonderen Fällen gebraucht werden. Ebenso ist auch die Begutachtung pathologischer, vererbbarer Körpermerkmale denkbar; sie allein können bereits Hinweise für eine Vaterschaft geben (8).

Die technische Durchführung der Befundaufnahme geschieht durch photographische Aufnahmen (Schädelprofil, Gesichtsregion, Augenregion, Iris, Nasenwurzel, Mundregion und Ohrregion), Farbtafelvergleiche und Messungen, Daktyloskopien oder Fingerabdruckverfahren, Beschreibungen,

Zeichnungen, Abformungen usw.

Die Beurteilung der einzelnen Merkmale erfolgt durch vergleichende Wertung der erhobenen Befunde. Dafür bieten sich prinzipiell zwei Möglichkeiten an:

1. Der verbal geführte anthropologische Vergleich
2. Der mathematisch-statistische Vergleich, der jedoch als ausschließliche Methode bisher nicht empfohlen wird (46).

1.4.1. Die verbale anthropologische vergleichende Beweisführung

1.4.1.1. Begutachtung einzelner Merkmalsgruppen

Bei der Begutachtung wird durch den direkten Vergleich die Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit zwischen folgenden Personen ermittelt:

1. Kind und Mutter
2. Kind und Eventualvater
3. Kind und Zeugen des Eventualvaters

Zunächst erfolgt bei jedem Merkmal und Merkmalskomplex einer Gruppe (Region) die Feststellung, in welchen morphologischen Einzelheiten das Kind mit der Mutter übereinstimmt. In all diesen Fällen muß eine Vererbung der Mutter auf das Kind berücksichtigt werden. Eine weitgehende Mutter-Kind-Ähnlichkeit, bedingt durch zahlreiche und (oder) kennzeichnende Merkmalsübereinstimmungen, kann zur Folge haben, daß beim Kind nur wenige und (oder) uncharakteristische Merkmale übrigbleiben, die zu einem Vergleich mit dem fraglichen Erzeuger in Betracht kommen (81). SCHWARZFISCHER (85) gelangt beispielsweise im Gutachten 394/1973 zu folgender Aussage: "Die Augenregion des Kindes bietet keine brauchbaren Befunde. In dieser

Merkmalsregion macht sich eine starke Ähnlichkeit zwischen der Mutter und dem Kind bemerkbar. So ist nach dieser Merkmalsregion die Vaterschaft des Angeklagten und die Vaterschaft des Zeugen möglich."

Eine Entscheidung über eine mögliche Vaterschaft kann auch dadurch erschwert sein, daß der betreffende Mann zwar relativ zahlreiche Übereinstimmungen mit dem Kind aufweist, die aber in der Bevölkerung, der beide angehören, so häufig gefunden werden (5), daß damit ein beliebiger anderer Mann ebenfalls als Vater in Erwägung gezogen werden kann. Auch in Verfahren, in denen mehrere Männer, also auch Zeugen als Eventualväter in Frage kommen, ist oft die Vaterschaft eines weiteren Mannes möglich. Hierzu kommt SCHWARZFISCHER im Gutachten 397/1973 zu folgender Aussage: "Insgesamt ist nach dieser Merkmalsgruppe (Augenfarbe und Irisstruktur) die Vaterschaft des Klägers und die Vaterschaft des Zeugen möglich, wobei eher die Vaterschaft des Zeugen noch etwas wahrscheinlicher ist als die Vaterschaft des Klägers. Nach dieser Merkmalsgruppe ist aber auch die Vaterschaft eines nicht untersuchten Mannes keineswegs auszuschließen, sondern ebenfalls als durchaus möglich zu bezeichnen."

Eine weitere Schwierigkeit bei Begutachtung einzelner Merkmale und Komplexe ist eine erhebliche Unähnlichkeit des Kindes gegenüber seiner Mutter und dem mutmaßlichen Erzeuger. Hier bleibt die Möglichkeit zur Entscheidung für weitere Männer offen. In seltenen Fällen ist die Gleichartigkeit in einigen Merkmalsausprägungen zwischen Kind und Präsumptivvater sehr auffällig und erheblich größer als zwischen Mutter und Kind, so daß hieraus auf eine Blutsverwandtschaft zwischen Mann und Kind geschlossen werden kann. Die Vaterschaftsfeststellung erfolgt dann mit sicherer Entscheidung.

SCHWARZFISCHER (85) stuft eine Beurteilung in neun verschiedene Möglichkeiten ein. Sie entsprechen in den meisten Punkten der Ähnlichkeitsstufeneinteilung von SCHWIDETZKY (86) und der Bewertung von STEFFENS (81). Gegenüber diesen sieben Stufen gibt SCHWARZFISCHER zwei weitere Stufen an: "Die Vaterschaft ist etwas wahrscheinlicher als die Nichtvaterschaft des betreffenden Mannes" und "die Nichtvaterschaft ist etwas wahrscheinlicher als die Vaterschaft."
SCHWARZFISCHER (85) benutzt in den 1317 Gutachten, die im speziellen 2. Teil dieser Arbeit abgehandelt werden, folgende Bewertungsstufen, die er nach einem Ähnlichkeitsvergleich einzelner Merkmale oder Komplexe bei jeder Merkmalsregion feststellt:

+4: "Die Vaterschaft ist praktisch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen."

Das Kind und der Präsumptivvater weisen an den betreffenden Merkmalen einer Region sehr starke Ähnlichkeiten auf, wobei eine erheblich größere Ähnlichkeit mit dem Vater als mit der Mutter besteht. Charakteristische oder (und) seltene Merkmale genügen diesen Anforderungen. Das Kind nimmt nur bei äußerst wenigen Merkmalen eine Sonderstellung gegenüber der Mutter und dem Präsumptivvater ein.

- SCHWIDETZKY (86) bezeichnet entsprechende Bedingungen mit der Ähnlichkeitsstufe +3. LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe in seinem Wertungsschema die prozentuale Wahrscheinlichkeit von über 99 % an. -

+3: "Die Vaterschaft ist sehr wahrscheinlich."

Das Kind und der Präsumptivvater weisen an betreffenden Merkmalen starke Ähnlichkeiten auf und zwar in auffälligen und seltenen Details oder ähnlichen Konstruktionen ganzer Merkmalsregionen (46). Die

Anzahl der übereinstimmenden Einzelheiten muß ein mehrfaches größer sein als die Zahl solcher Merkmale, in denen das Kind eine Sonderstellung einnimmt (81).

- Entspricht der Ähnlichkeitsstufe +2 von SCHWIDETZKY (86) und dem Bewertungspunkt 2 bei STEFFENS (81). LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 91-99 % an. -

+2: "Die Vaterschaft ist wahrscheinlich."

Das Kind und der Präsumptivvater zeigen in den von der Mutter abweichenden Merkmalen des Kindes deutliche Ähnlichkeiten. Sie betreffen jedoch zum Teil uncharakteristische bzw. relativ häufig vorkommende Merkmale.

- Entspricht der Ähnlichkeitsstufe +1 von SCHWIDETZKY (86) und der Bewertungsstufe +3 bei STEFFENS (81). LOEFFLER (46) gibt hierfür einen Wert von 81-90 % wahrscheinlicher Vaterschaft an. -

+1: "Die Vaterschaft ist eher wahrscheinlich als die Nichtvaterschaft."

In den von der Mutter abweichenden Merkmalen des Kindes überwiegen etwas die Ähnlichkeiten mit dem Vater die Unähnlichkeiten. Sie betreffen überwiegend häufige, individuell wenig kennzeichnende Merkmalseigenschaften.

- Mod. n. SCHWIDETZKY: Stufe +1. LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 66-80 % an. -

0 : "Die Vaterschaft ist möglich."

Über die Vaterschaft kann weder im Sinne eines Ausschlusses noch eines positiven Anhalts etwas gesagt werden. Die Ähnlichkeiten oder die Unähnlichkeiten zwischen Präsumptivvater und dem Kind halten sich zahlenmäßig die Waage an betreffenden Merkmalen einer Region, die die Mutter mit dem Kind nicht gemeinsam hat. Außerdem beziehen sich die Ähnlichkeiten und Unähnlichkeiten auf keine charakteristischen Merkmale.

- Entspricht SCHWIDENTZKY (86): Ähnlichkeitsstufe 0 und STEFFENS (81): Bewertungsstufe 4. LOEFFLER (46) unterteilt diese Bewertungsstufe in folgende Bereiche und gibt dafür Prozentzahlen an:

Die Vaterschaft X ist:

durchaus nicht möglich	44-35 %
nicht möglich	45-50 %
möglich	50-55 %
durchaus möglich	56-65 % -

-1: "Die Nichtvaterschaft ist eher wahrscheinlich als die Vaterschaft."

In den von der Mutter abweichenden Merkmalen überwiegen etwas die Unähnlichkeiten gegenüber den Ähnlichkeiten des Kindes mit dem Präsumptivvater, wobei die Abweichungen des Kindes von der Mutter geringfügig sind und sich keine Merkmale mit bekanntem Erbgang bei Kind und Vater finden, die eine Ausschlußkonstellation ergeben.

- Mod. n. STEFFENS (81): Bewertungsstufe 5. LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 34-20 % an. -

-2: "Die Vaterschaft ist unwahrscheinlich."

In den von der Mutter abweichenden Merkmalen überwiegen deutlich die Unähnlichkeiten gegenüber den Ähnlichkeiten des Kindes mit dem Präsumptivvater, sie betreffen jedoch geringfügige Abweichungen des Kindes von der Mutter und keine erbgangsbekannten Merkmale, die eine Ausschlußkonstellation ergeben.

- Entspricht der Ähnlichkeitsstufe -1 von SCHWIDETZKY (86)und Bewertungsstufe 5 bei STEFFENS (81). LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 19-10 % an. -

-3: "Die Vaterschaft ist sehr unwahrscheinlich."

In den von der Mutter abweichenden Merkmalen einer Region unterscheiden sich das Kind und der Präsumptivvater erheblich, d.h. die Unähnlichkeiten überwiegen stark die Ähnlichkeiten. Diese sind bei einer vergleichsweise geringen Zahl von meist uncharakteristischen Merkmalen vorhanden. Unähnlichkeiten bei Merkmalen, für die gewisse Erbgangsregeln bekannt sind, liegen nicht vor. Ein Ausschluß kann somit nicht erreicht werden.

- Entspricht der Ähnlichkeitsstufe -2 bei SCHWIDETZKY (86) und dem Bewertungspunkt 6 bei STEFFENS (81). LOEFFLER (46) gibt für diese Stufe eine Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 9-1 % an.-

-4: "Die Vaterschaft ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen."

Bei dem Kind und dem Präsumptivvater überwiegen in sehr starkem Maß die Unähnlichkeiten in den von der Mutter erheblich abweichenden Merkmalen einer Region. Die Unähnlichkeiten in einem geklärten

Erbgang (unregelmäßig dominant oder dominant) eines Merkmals bedingen den Ausschluß.

- SCHWIDETZKY (86) bezeichnet diese Konstellation mit der Ähnlichkeitsstufe -3. LOEFFLER (46) gibt hierfür eine prozentuale Vaterschaftswahrscheinlichkeit von weniger 1 % an.

SCHADE (1952), v.VERSCHUER (1953), zit. bei (71), haben ähnliche Maßstäbe für die Bewertung angegeben.

1.4.1.2. Das Endurteil

Nach Abschluß der Begutachtung von Merkmalen innerhalb der Gruppen Maßmerkmale und der neun Regionen Formenmerkmale, so wie sie SCHWARZFISCHER (85) verwendet, erfolgt die abschließende Wertung im Endurteil. Der zusammenfassende Vergleich der gefundenen Charakteristika von Präsumptivvater und Kind in den von der Mutter abweichenden Merkmalen und deren Bewertungen engt die Entscheidung erheblich ein. Auch hier erfolgt der Ausschluß oder der Beweis der Vaterschaft nach den Prinzipien der Bewertungsstufen -4 bis +4. Ihren Definitionen zufolge - SCHWIDETZKY (86) spricht von Richtlinien - besteht bei sogenannten Einmannverfahren nur in seltenen Fällen die Möglichkeit aufgrund des polysymptomatischen Ähnlichkeitsvergleiches den Erzeuger des Kindes praktisch auszuschließen (81). Ebenso ist bei Einmannfällen der positive Hinweis nur in Ausnahmefällen möglich (85). Bei Zwei- und Mehrmannfällen können unter Umständen die Ergebnisse zu einer kombinierten Wahrscheinlichkeit gelangen (81).

HUMMEL, SCHMIDT und SCHWARZFISCHER (35) geben zur Beurteilung der Mehrmannfälle folgende Bewertungsprinzipien an, hergeleitet aus dem § 1600 des neuen Unehelichengesetzes:

positiver Hinweis: P_1 ist als Vater festzustellen;
$P_2 \dots P_k$ scheiden als mögliche Väter aus

P_1	Vaterschaft "wahrscheinlich" (und mehr)
$P_2 \dots P_k$	Vaterschaft "unwahrscheinlich" (und weniger)

---

negativer Hinweis: $P_1 \dots P_k$ scheiden als mögliche Väter aus

$P_1 \dots P_k$	Vaterschaft "sehr unwahrscheinlich" (und weniger)

Entscheidung im Sinne der "gesetzlichen Vermutung".
P_1 ist als Vater möglich; an der Vaterschaft von
$P_2 \dots P_k$ bestehen schwerwiegende Zweifel

P_1	Vaterschaft "möglich" (und mehr)
$P_2 \dots P_k$	Vaterschaft "sehr unwahrscheinlich" (und weniger)

1.4.1.3. Erfolgsaussichten des verbal geführten anthropologisch-erbbiologischen Ähnlichkeitsvergleiches

Die Schwierigkeiten dieses Verfahrens liegen einmal in der Beurteilung der Unterschiedsgrade zwischen den untersuchten Personen. Nach HARRASSER, zit. bei BAITSCH (4), kommt es hier nicht nur auf den absoluten Wert an (etwa im Rahmen der Skala eines bei dem betreffenden Merkmal bekannten Variationsbereiches), sondern unter Umständen noch mehr auf die relativen Unterschiede zwischen bestimmten Befunden. Dabei ist das Ergebnis,

also die Einordnung dieser Unterschiede umso besser, je mehr Männer in ihren Merkmalskonstellationen mit dem Kind verglichen werden (sogenannte Mehrmannfälle). Die Erfolgsaussichten sind hier also größer als bei Einmannfällen, besonders dann, wenn dabei festgestellt wird, daß einer der Männer tatsächlich der Vater ist. KEITER, zit. bei (71), kam bei eigenen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß sich in 70 % der Mehrmannfälle eine Vaterschaft an mit Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit beweisen läßt, gegenüber nur 33 % der Einmannfälle (71). In Einmannfällen gelingt es meist nur bei günstigen morphologischen Konstellationen durch den allein durchgeführten erbbiologischen Merkmalsvergleich die Vaterschaft eines Mannes auszuschliessen. Etwas größer ist bei Einmannfällen die Erfolgsaussicht, die Vaterschaft eines Mannes zu beweisen und damit indirekt die Vaterschaft eines beliebigen nicht untersuchten Mannes auszuschließen (71).

In der Begutachtungspraxis können als weitere und zusätzlich erschwerende Faktoren etwaige Verwandtschaftsgrade zwischen Beklagten oder Klägern und deren Zeugen auftreten. Dieses ist manchmal in ländlichen Gebieten möglich, wo häufig innerhalb der Familien geheiratet wird. Der Beweis kann hier oft nur anhand charakteristischer Merkmalskonstellationen der Beteiligten geführt werden, wobei die positive Vaterschaftsfeststellung in Ermangelung dieser Konstellationen meist nicht erfolgen kann.

Große Probleme ergeben sich auch, soll die Vaterschaft eines bereits Verstorbenen bewiesen werden. Die morphologische Ähnlichkeitsuntersuchung wird in diesen Fällen mit Hilfe der Eltern oder anderer naher Verwandter des Beklagten durchgeführt. Dieser indirekte Vergleich mit dem Kind führt oft zu unbefriedigenden Ergebnissen, da

einzelne Merkmale aufgrund ihrer großen Variationsbreite keine entscheidende Aussage liefern könne, SCHADE (71) . Sie dienen bestenfalls als zusätzliche Beweismittel.

Weiter sind die Aussichten durch ein erbbiologisches Gutachten erfolgreich die Vaterschaft oder den Ausschluß eines Mannes festzustellen entscheidend vom Alter des untersuchten Kindes abhängig. Selbstverständlich nehmen die Erfolgsaussichten mit dem Alter des Kindes zu. Daher ist es im Interesse einer zuverlässigen Urteilsfindung erforderlich, das Verfahren bis zu einem Zeitpunkt auszusetzen, zu welchem die Untersuchung des Kindes Erfolg verspricht. Dieser dürfte in Anlehnung an die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie (52) und in Kompromißbereitschaft zur Rechtsprechung, die ja einen Rechtsstreit ohne Aussetzung des Verfahrens schnell behandelt haben will, die Vollendung des dritten Lebensjahres sein.

1.4.2. Die mathematisch-statistische Auswertung morphologischer Befunde

Der Versuch die Ergebnisse der Befunderhebung zu objektivieren und von der individuellen Beurteilung des Gutachters unabhängig zu machen, wurde mit der Entwicklung statistischer Methoden gemacht. Hierzu wird auf die ausführlichen Darstellungen von BAITSCH (4) und weitere Spezialliteratur verwiesen.

Folgende Entwicklungsrichtungen statistischer Verfahren kristallisierten sich in den letzten 50 Jahren heraus:

1. Beschränkung der mathematisch-statistischen Methoden auf die Merkmale, die sich reproduzierbar definieren

und klassifizieren lassen unter Verzicht auf die nach bisherigen Erfahrungen zwar informationsstarken, diesen Bedingungen aber nicht entsprechenden deskriptiven Merkmalen (4). Hierzu ist das Verfahren nach ESSEN-MÖLLER, zit. bei (71, 4, 8) und der Chi-Quadrat-Test von WICHMANN (102), zit. bei (4), zu rechnen. Weitere Versuche wurden in neuerer Zeit mit der 1940 von KOLLER (41) vorgeschlagenen Diskriminanzanalyse gemacht.

2. Die andere Entwicklungsrichtung statistischer Verfahren ist der Versuch zur sogenannten totalen Bilanzierung, in der möglichst alle erbbiologisch wichtigen Informationen in die statistische Bilanzierung einbezogen werden. Entsprechende Versuche wurden hauptsächlich von KEITER (39) mit dem von ihm entwickelten Trennlogarithmus durchgeführt. Er arbeitet nicht wie ESSEN-MÖLLER mit einer Auswahl von Merkmalen, die eindeutig klassifizierbar und diagnostizierbar ist, sondern mit allen zur Verfügung stehenden Merkmalen.

Von den gesamten Methoden wird wohl nur die ESSEN-MÖLLER-Formel (EMF) von verschiedenen Gutachtern regelmäßig angewendet, wie WICHMANN und TUPPA (103) im Jahre 1954 schrieben. KEITER (4 0) selbst benutzte den Trennlogarithmus als "Biomathematisches Zusatzgutachten", um zu einem endgültigen Urteil zu gelangen. Insgesamt haben jedoch die Versuche mit dem EMF, dem Trennlogarithmus, wie auch mit den anderen Verfahren aus vielerlei Gründen bisher zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt. Die Hauptprobleme scheinen darin zu liegen, daß bei der EMF und anderen Verfahren (Chi-Quadrat-Verfahren und Diskriminanzanalyse) Merkmale benutzt werden, die ganz überwiegend multifaktoriell vererbt werden und weder eindeutig abzugrenzen noch zu klassifizieren sind (50). Der Trennlogarithmus nach KEITER (39) scheint, wie SCHADE (71) schreibt, durch die Schematisierung der Merkmale zu einem Informationsverlust und einer möglichen Verzerrung im

Gesamtbild morphologischer Befunde zu führen. BAUMEISTER (6) hat jedoch grundsätzlich mit BAITSCH (4) festgestellt, daß diese Verfahren und der polysymptomatische, verbal geführte Ähnlichkeitsvergleich morphologischer Merkmale eine stark positive Korrelation zeigen. Zusätzlich zur verbalen Methode bieten sich die statistischen Verfahren an und sind grundsätzlich anwendbar (52), wenn der Sachverständige glaubt, damit einen höheren Beweiswert zu erlangen (34). In der heute üblichen Praxis wird aber eine mathematisch-statistische Auswertung morphologischer Befunde nicht vorgenommen (nach SCHWARZFISCHER).

1.5. DIE EINZELNEN MERKMALSGRUPPEN

1.5.1. Vorbemerkungen

In diesem Kapitel wird hauptsächlich ein Überblick derjenigen Körpermerkmale gegeben, die SCHWARZFISCHER (85) in der Regel bei der Beurteilung der einzelnen Merkmalsgruppen berücksichtigt. Dabei kommen kurz zur Sprache:

a) Die von SCHWARZFISCHER befundeten Einzelstrukturen und Maßindices normal ausgeprägter, nicht pathologischer Körpermerkmale. Weitere Normalmerkmale, die in den zusammenfassenden Merkmalsbeurteilungen von SCHWARZFISCHER keine besondere Erwähnung finden, da sie nicht ergiebig genug zu sein scheinen. Sie werden von SCHWARZFISCHER jedoch gemessen und befundet, um Ausprägungen berücksichtigen zu können, die in wenigen, seltenen Fällen charakteristische Strukturen und Maße erkennen lassen. Diese Merkmale werden der Vollständigkeit halber zu Beginn jedes Kapitels zusätzlich in Klammern aufgereiht, aber nicht weiter abgehandelt.
Beispiel: (Augenwinkelabstand).

b) Methoden der Erfassung
c) Erkenntnisse anthropologischer und genetischer Forschung.

Eine ausführliche Darstellung morphologischer Merkmale, ihrer Anatomie, Physiognomie, Genetik und Umweltstabilität ist in diesem Rahmen nicht möglich. Es wird auf einschlägiges Schrifttum verwiesen, insbesondere auf SCHADE (71) "Vaterschaftsbegutachtung" (1954) und auf das von BECKER (7) herausgegebene "Handbuch der Humangenetik" (1968-72), sowie auf weitere Spezialliteratur.

1.5.2. Merkmalsgruppe: Metrische Merkmale

Bei Begutachtung der Körpermaße setzten SCHWARZFISCHER (85) et al. (71) bei sämtlichen Personen die absoluten Maße mit den Mittelwerten in Beziehung. Dabei ist es aber nicht immer möglich Befunde zu erheben, da für Kinder älterer Altersstufen entsprechende Mittelwerte fehlen. KEITER, zit. bei (71), hat für Knaben und Mädchen im Alter von zwei bis neuneinhalb Jahren Mittelwerte wichtiger Maße und Indices errechnet; ebenso BAUMEISTER, zit. bei (71), für die Altersstufen von zwei bis sechs Jahren. Zur Beurteilung der Gruppe Metrische Merkmale sind in der Regel bei der Begutachtung von SCHWARZFISCHER (85) folgende Maße entscheidend:

- Größte Kopflänge
- Größte Kopfbreite
- Kleinste Stirnbreite
- Jochbogenbreite
- Unterkieferwinkelbreite
- Morphologische Gesichtshöhe
- Höhe der Nase
- Breite der Nase

- Physiognomische Ohrbreiten
- Breiten der Hände
- (Augenwinkelabstand, Mundbreite, Lippenhöhe, Ohrlängen)

MARTIN (49), zit. bei (71), gibt zur technischen Durchführung der Messungen folgende Hinweise, die hier etwas modifiziert werden:

1. Größte Kopflänge: Geradlinige Entfernung der Glabella (oberhalb der Nasenwurzel zwischen den Augenbrauen gelegene Erhebung) und dem am meisten hervorragenden Punkt des Hinterhaupts in Mediansagittal-Ebene. Messung mit Tasterzirkel.
2. Größte Kopfbreite: Geradlinige Entfernung der beiden Punkte an der Seitenwand des Kopfes, die am weitesten seitwärts hervorspringen. Messungen mit Tasterzirkel. Meßpunkte müssen in einer Horizontal- und Frontalebene liegen.
3. Kleinste Stirnbreite: Geradlinige Entfernung der beiden Frontotemporalia (Punkt der Linea temporalis über dem Jochfortsatz des Stirnbeins gelegen). Tasterzirkel.
4. Jochbogenbreite: Geradlinige Entfernung der am meisten seitlich vorstehenden Punkte der Jochbogen voneinander. Tasterzirkel.
5. Unterkieferwinkelbreite: Geradlinige Entfernung der beiden Punkte des Unterkieferwinkels, die am meisten nach unten, hinten und außen gerichtet sind. Meßpunkt ist die seitliche Ausladung des Winkels. Tasterzirkel.
6. Morphologische Gesichtshöhe: Geradlinige Entfernung des Punktes der Nasenwurzel (Sutura nasofrontalis), der von der Mediansagittal-Ebene geschnitten wird bis zu demjenigen Punkt des Unterkieferrandes, der in der Mediansagittal-Ebene am meisten nach unten vorragt. Gleitzirkel oder Stangenzirkel.

7. Höhe der Nase: Geradlinige Entfernung des Punktes der Nasenwurzel (Sutura nasofrontalis), der von der Mediansagittalebene geschnitten wird bis zu dem Punkt, der an dem einspringenden Winkel des Unterrandes der Nasenscheidewand und Integumentaloberlippe gelegen ist. Gleit- oder Stangenzirkel.
8. Breite der Nase: Geradlinige Entfernung der beiden Punkte der größten seitlichen Ausladung der beiden Nasenflügel voneinander. Gleitzirkel.
9. Physiognomische Breite des Ohrs: Geradlinige Entfernung der Ohrbasis von dem am meisten ausladenden Punkt des Hinterrandes der Helix senkrecht zur physiognomischen Länge: Geradlinige Entfernung des Ohrscheitels von dem tiefsten Punkt des Ohrläppchens. Gleitzirkel.
10. Breite der Hand: Direktes Maß der geradlinigen Entfernung des Metacarpale radiale vom Metacarpale ulnare bei gestreckten Fingern über dem Handrücken gemessen. Stangen- oder Gleitzirkel.

Die genetische Abhängigkeit dieser Maße ist in mehrfacher Weise darzustellen versucht worden. Bei den Maßen des Kopfes weisen korrelationsstatistische Untersuchungen deutlich auf das Vorliegen von Beziehungen zwischen Eltern und Kindern hin. SALLER, GUTBIER, KOHL und SCHIERECKE, zit. bei (99), ermittelten Korrelationen bei der Kopflänge, Kopfbreite, kleinsten Stirnbreite. GUTBIER fand weitere Korrelationen bei der Unterkieferwinkelbreite, der morphologischen Gesichtshöhe und der Jochbogenbreite. Die beobachteten Korrelationskoeffizienten liegen jedoch nicht so hoch, wie es wünschenswert wäre, was an Abweichungen in den Merkmalsausprägungen der Geschlechter, differenzierten postfetalen Entwicklungsphasen und an unterschiedlichen peristatischen (umweltabhängigen) Bedingungen liegen dürfte (99).

Weitere Ergebnisse liefert die Zwillingsforschung. CLARK (14), zit. bei (99), wies bei varianzanalytischen Untersuchungen an eineiigen (EZ)- und zweieiigen (ZZ) Zwillingen folgende Erblichkeitsanteile nach:

Kopflänge 54:	(h^2 x 100, signifikant auf 1% Niveau)
Kopfbreite 72:	"
Kleinste Stirnbreite 61:	"
Jochbogenbreite 60:	"
Unterkieferwinkelbreite 71:	"
Ganzgesichtshöhe 72:	"

Zu ähnlichen Ergebnissen wie CLARK (14) kamen auch VOGEL und WENDT (95), zit. bei (99), die für Kopfmaße und Indices Erblichkeitsanteile von 50-80 % fanden. Der Erbteil dieser Merkmale ist somit etwas größer als der Umweltanteil. Entscheidende Veränderungen treten scheinbar nur bei pathologischen Veränderungen auf: Rachitis, Lues congenita, Turmschädelbildungen, Dysblasien usw.
Weitere Anhaltspunkte für Fragen der Erbbedingtheit liefert die Familienforschung. WALTER (99) schreibt unter anderem: "Sowohl für die Maßmerkmale des Kopfes wie auch für die des Gesichtes ergibt sich aus vorliegenden Untersuchungen eine Erbbedingtheit, die im Sinne einer multifaktoriellen-additiven Polymerie zu deuten ist". Größere Maßzahlen sind anscheinend durch mehr positiv wirkende Gene bestimmt und verhalten sich in der Regel dominant gegenüber niedrigen.

Die Höhen- und Breitenmaße der Nase weisen eine große individuelle Variabilität auf. So gehört der Höhen-Breitenindex zu denjenigen Körpermerkmalen, die den höchsten Variationskoeffizienten aufweisen (106). Ausschlaggebend dürften weniger Umwelteinflüsse sondern Altersveränderungen der Nasenmaße sein. Auch noch bei Erwachsenen erfolgt die Zunahme der absoluten Nasenhöhe (106) und eine zusätzliche Abnahme der Nasenbreite (71). Weiter sind

Geschlechtsunterschiede der Nasenhöhe und -breite durch zahlreiche Untersuchungen nachgewiesen (71, 106). Umwelteinflüsse wirken sich auf die Nasenbreite (und Nasentiefe) stärker aus als auf die Nasenhöhe; jedoch verglichen mit den anderen Merkmalen des Gesichts werden die Maße der Nase zu den durch Umweltfaktoren weniger beeinflußbaren gerechnet, v.VERSCHUER (92), zit. bei (106). Zwillingsuntersuchungen haben gezeigt, daß der Längen-Breitenindex der Nase zu den am stärksten erblich bedingten Maßen der Kopf- und Gesichtsindices gehört, wie ZIEGELMAYER (106) schreibt. Durch Familienanalysen konnte darauf hingewiesen werden, daß sich kleine Nasenbreiten dominant, große recessiv vererben. Kleine Nasenhöhen werden ebenfalls dominant vererbt. Die Höhen- und Breitenmaße der Nase korrelieren jedoch nicht miteinander. HILDEN (32), zit. bei (106), kam zu dem Ergebnis, daß die Faktoren, welche die Höhe und Breite der Nase bedingen, unabhängig voneinander vererbt werden und durch polymere Faktoren mit kumulativem Effekt bedingt sind.

Vom Maß der Ohrbreite ist bekannt, daß es gewissen Altersveränderungen unterliegt (Zunahme), insgesamt jedoch geringere Schwankungen als die Ohrlänge zeigt, SCHWARZFISCHER (82). Die Vererbung der Ohrbreite kann angenommen werden, dabei soll sich das schmale Ohr gegenüber dem breiten dominant verhalten, LEICHER (44), zit. bei (106). Nach QUELPRUD (59, 61), zit. bei (71, 106), scheint auch eine intermediär oder polymer bedingte Vererbung bei der Ohrbreite in Frage zu kommen.

Das Maß der Handbreite wird von SCHWARZFISCHER (85) nicht zur abschließenden Beurteilung herangezogen. Zwar kann die Hand des Erwachsenen viele charakteristische und erblich polygen bedingte Merkmale zeigen, doch bei kleinen bis etwa dreijährigen Kindern sind diese oft noch nicht erkennbar; die breitere vollere Hand des Kindes erscheint meist der breiteren Hand des Mannes angenähert,

SCHADE (71).

Bei der Vaterschaftsbestimmung können extreme Abweichungen der beteiligten Personen in den altersentsprechenden Mittelwerten der absoluten Maße wertvolle Anhaltspunkte liefern. Doch ist bei allen metrischen Merkmalen zu beachten, daß ihre Maße nicht der individuellen Charakterisierung dienen können, sondern nur eine Orientierungshilfe darstellen (71). Die Maße sind also nur mit Vorsicht zur Beurteilung heranzuziehen. Sie zeigen alle große Variabilität hinsichtlich Umwelt, Alter und Geschlecht. Der gefundene Erbanteil liegt nur wenig höher als die peristatischen Einflüsse und dürfte hier am größten sein für die Kopfbreite, Nasenbreite und -höhe.

1.5.3. Merkmalsgruppe: Allgemeine morphologische Merkmale

Für die Beurteilung dieser Gruppe sind bei der Begutachtung von SCHWARZFISCHER (85) im allgemeinen folgende Merkmale entscheidend:

Haut : - Tönung: Beugeseite Oberarm
Brustregion
- Pigmentierungsgrad, eventuell Verteilung von Naevi, Epheliden

Gesicht : - Form (Umrißzeichnung): Länge (Höhe), Breite
- Jochbogen: Betonung
- Unterkieferwinkel: Betonung
- Unterkieferäste: Verlauf

Hirnkopf : - Seitliche Gesichtswände: Verlauf
- Stirn, Vorderansicht: Höhe, Breite
- Stirn, Seitenansicht: Höhe, Verlaufsrichtung

- Übergang Stirn-Scheitel: Verlauf
- Scheitel, Vorderansicht: Breite, Wölbung
- Scheitel, Seitenansicht: Verlauf der Scheitelkurve
- Hinterkopf: Umriß, Wölbung

Die Hautfarbe liefert in der Vaterschaftsbestimmung, soweit sie gleichrassige Personen betrifft, nur in den wenigen Fällen Anhaltspunkte, wenn deutliche und kennzeichnende Unterschiede zwischen den untersuchten Personen bestehen. Sie wird durch bloßes Betrachten verglichen. Studien an Mischlingsbevölkerungen zeigen, daß eine dunklere Farbstufe sich jeweils dominant gegenüber der helleren verhalten soll (71), doch sind andere Faktoren am Zustandekommen der Hautfarbe weiter maßgebend (71). Schwierig von den mehr zufälligen Ausprägungen zu trennen sind Verteilungsmuster von Epheliden und Teleangiektasien, die sich dominant verhalten sollen (71). Bei Begutachtung können in sehr seltenen Fällen pathologische Veränderungen entscheidend sein. Beispiele: Epidermolysis bullosa hereditaria, Morbus Recklinghausen, Ichthyosis vulgaris, Psoriasis vulgaris usw.

Für die Begutachtung der Formmerkmale für Kopf, Stirn und Gesicht werden frontale und seitliche photographische Aufnahmen angefertigt. Der horizontale Umriß des Kopfes (Aufsicht) und der Umriß des Kopfes in Seitenansicht (Wölbung von Scheitel und Hinterhaupt) werden am besten mit einem dem Kopf angelegten Bleiband erfaßt.

Für die Gesichtsform zeigen Familienuntersuchungen folgende Ergebnisse: Der Gesichtsumriß ist erblich. Lange, schmale Gesichtsformen scheinen sich dominant zu verhalten, SCHEID (74). Jedoch müssen insgesamt nach anderen Autoren polymere Vererbungsverhältnisse angenommen werden. Bei der Gesichtsform sind Veränderungen in verschiedenen Altersklassen zu berücksichtigen. Daher ist die

Gesichtsform für die Begutachtung nur mit Vorsicht zu verwerten (71). Auch die Gesichtsbreite allein gesehen scheint wenig aufschlußreich zu sein. Wahrscheinlich bedeutungsvoller für den Ähnlichkeitsvergleich sind die Proportionen und Profillinien der einzelnen Gesichtsabschnitte.

Familienanalysen von SCHEIDT (74) zeigen, daß die Ausprägungen von Jochbögen, Stirnhöhe und Stirnbreite (Stirnneigung und Stirnwölbung) genetisch gesteuert sind, wobei stärkere Merkmalsausprägungen sich dominant verhalten (99) oder intermediäres Verhalten bei dem Kind zeigen, SCHEIDT (69). Dieser stellte weiter fest, daß eine entscheidende Erbanlage für die Ausbildung prominenter Jochbögen geschlechtsgebunden dominant sein müsse. Prominente Jochbögen sollen beim weiblichen Geschlecht wesentlich häufiger sein. Weiter scheinen sich anliegende Jochbögen geschlechtsgebunden recessiv zu vererben. Ein einfacher geschlechtsgebundener Erbgang liegt jedoch auch hier nicht vor.

Die Scheitelzeichnungen zeigen oft auffallende Unterschiede. SCHADE (71) weist hier auf eine querverlaufende flache oder tiefe Mulde (Bregma) hin. Für die Scheiteleinziehungen wie für die Art des Übergangs zum Hinterhaupt sind aber keine Erbgänge bekannt. Weiter zeigen sich sowohl für die quere Bregmawölbung als auch für die Abflachung der Scheitelwölbung (Lambdaabflachung) und für die ausgeprägten Sagittalwülste des Scheitels deutliche Geschlechtsunterschiede zu Gunsten des männlichen Geschlechts (87). Bezüglich dieser Merkmale geht hervor, daß immer dann, wenn einer der Eltern Merkmalsträger ist, ein Vorhandensein beim Kind überdurchschnittlich groß ist (71).

Unter den morphologischen Einzelmerkmalen des Kopfes können auch besonders charakteristische Ausprägungen

des Hinterhaupts interessant für die anthropologische Begutachtung sein. Von familiären Häufungen und dominantem Verhalten der "betonten Hinterhauptsausprägung" wird von STOCKS (89) und WAGENSEIL (97) berichtet.

Für die Vaterschaftsbegutachtung lassen sich folgende Feststellungen treffen:
Die morphologischen Merkmale der Haut sind, sofern keine pathologischen Veränderungen vorkommen, in unserer europäischen Bevölkerung meist von geringer Bedeutung. Die Hautfarbe ist jedoch, wenn man regionale Unterschiede betrachtet, nicht ganz belanglos (71); etwas bessere Hinweise können manchmal Naevi- oder Ephelidenverteilungen geben. Die morphologischen Merkmale des Hirnkopfes liefern im Gutachten nur eine geringe Ausbeute. Einzelheiten sind durch die darüberliegenden Weichteile oft schwer zu erkennen und nur die extremen Ausbildungen können charakteristische Hinweise geben. Die Variabilität der Merkmale ist groß, wobei der Erblichkeitsanteil vielleicht etwas überwiegt. Größere Stabilität der Erblichkeitsmuster dürfte bei den stärkeren Ausprägungen der Stirnformen (Wölbungen) und des Scheitels (Knochenwülste) sowie bei einigen Hinterhauptsausprägungen liegen. Diese können gut verwendet werden. Form und Proportionen des Gesichts erweisen sich in vielen Fällen als gut brauchbare Merkmale, die auch zur negativen Beurteilung herangezogen werden können. Die Umrißzeichnungen des Gesichts können aber nicht ohne Kritik verwendet werden, da sie trotz relativ hoher Vererbungspenetranz starke Altersunterschiede zeigen. Auch prominente Jochbögen sind in größerem Maße erblich und liefern gute Ergebnisse, zeigen aber eine Variabilität zu Gunsten des männlichen Geschlechts.

1.5.4. Merkmalsgruppe: Augenregion

In der Regel sind bei der Begutachtung von SCHWARZFISCHER folgende Merkmale für die Beurteilung entscheidend:

Augenbrauen :
- Verlauf
- Breite (Ausdehnung zwischen innerem und äußerem Augenwinkel)
- Dichte (Stärke)
- Brauenköpfe: Breite
  Betonung
  Wirbelbildung
- Strichrichtung der Brauenhaare: Gleichmäßigkeit
- Seitliches Brauenende: Breite und Dichte
- Rätzel (in Ausnahmefällen)

Oberlidraum :
- Höhe
- Stärke der Polsterung

Augenlage :
- Tiefe

Lidspalten :
- Weite
- Verlaufsrichtung

äußere Lidwinkel:
- Form (z.B. spitze Form)
- Breite des Winkels

Oberliddeckfalte:
- Lage bzw. Höhe
- Ausprägung
- Gleichmäßigkeit der Biegung

- Inneres Drittel: Verlauf
- Äußeres Drittel: Verlauf
- Tarsalabschnitt: Sichtbarkeit
- in Ausnahmefällen: Epikanthus (Mongolenfalte)

Zum genauen Ähnlichkeitsvergleich werden bei allen beteiligten Personen photographische Aufnahmen der frontalen Augenregion gemacht. Die Darstellung der anatomi-

schen, morphologischen Strukturen erfolgt ausführlich bei RITTNER (64) und SCHADE (71).

Die Merkmalsstrukturen der Augenbrauen zeigen bei Kindern weniger starke Ausprägungen als bei Erwachsenen. Daher muß bei der Begutachtung folgendes berücksichtigt werden:
Beim Kind Vorliegen eines meist gleichmäßig gebogenen Verlaufs wie auch einer geringen Höhe des seitlichen Anteils der Brauen. Die Höhe ist bedingt durch eine noch fehlende Brauenspitze, die beim Erwachsenen einen stärker gewinkelten Verlauf bewirkt (81). Weiterhin sind bei Kindern die Augenbrauen weniger dicht behaart und die Wirbelbildung geringer ausgeprägt als beim Erwachsenen (81).
Auch eine größere Umweltlabilität dieser Merkmale ist zu beachten. Zwillingsuntersuchungen zeigen, daß bei EZ nur geringe Diskordanzen für die oben genannten Merkmale der Augenbrauen vorliegen, v.VERSCHUER, zit. bei (71).
Weitere Ergebnisse:
Bei lateral absinkenden Augenbrauen handelt es sich um ein dominantes Merkmal, SCHEIDT (75). Auch ist eine ausgesprochen dichte Behaarung wahrscheinlich ein dominantes Merkmal, ebenso wie die in der Mitte stark zusammengewachsene Augenbrauen,die als "Rätzel" bezeichnet werden (71). ABEL (1) vermutet bei der Wirbelbildung ebenfalls einen dominanten Erbgang. Für unregelmäßigen Verlauf des Brauenstrichs oder einer Aufspaltung der Brauenhaare zur Seite hin läßt sich gehäuft familiäres Vorkommen nachweisen (69).

Der Oberlidraum erstreckt sich vom Unterrand der Augenbrauen bis hin zum freien Rand des Oberlids. Seine Höhe unterliegt gewissen Altersschwankungen. Im Kindesalter nimmt sie zu, verringert sich aber bei beginnender Reife.

Die Lage der Augen zeigt Altersschwankungen und Geschlechtsunterschiede bezogen auf eine tiefe (flache) Lage der Bulbi. Trotzdem nur wenige anthropologische Untersuchungen über die Augenlage und den Oberlidraum vorliegen, können diese Merkmale unter Umständen für die Vaterschaftsbegutachtung sehr aufschlußreiche Fakten zeigen, SCHADE (71).

Auch über die Lidspaltenlänge und -weite sind nur einzelne Untersuchungen bekannt. Die "Weite der Lidspalte" unterliegt nach SCHADE (71) gewissen Altersschwankungen. So nimmt während des ganzen Lebens die Verengung der Lidspalte zu. Wahrscheinlich wird deren Weite durch zahlreiche Erbanlagen bedingt, die zum Teil die gleiche Ausprägung, diese aber steigernd, bewirken, FISCHER (23). Die "Länge der Lidspalte" kann in Abhängigkeit von der Wirkung eines Allelenpaares gesehen werden, ABEL(1). Das Allel für große Länge ist dabei möglicherweise recessiv. Die Verbindung der Lidspaltenbreite mit der -länge wird mit einem dominant wirkenden Allel in Verbindung gebracht, wenn es sich dabei um lange und breite Lidspalten handelt (31). Über den "äußeren Lidwinkel" ist zu bemerken, daß er sich mit zunehmendem Alter senkt (64), jedoch bei charakteristischer Ausprägung aufschlußreiche Hinweise geben kann. Zum Merkmal "Verlaufsrichtung der Lidspalten" sind folgende Feststellungen zu treffen: Horizontaler Verlauf ist dominant gegenüber ansteigendem Verlauf, die Dominanz wird aber in der Jugend unterdrückt (23). Es gibt aber auch Hinweise, die für eine polymere Vererbung unvollständiger Dominanz für die "ansteigende Verlaufsform" sprechen.

Die lidrandparallele Deckfalte in der Höhe des oberen Tarsusendes (Lidknorpel des Oberlids) ist in ihrer Variabilität abhängig vom Alter. Zunehmendes Alter führt zum Verlust von Unterhautfettpolster, Turgeszenz (64) und auch zum Absinken der Deckfalte, wobei ein größerer

Teil des Tarsalabschnittes verdeckt wird. Nach SCHEIDT (76) verhält sich eine, den Lidrand bedeckende oder stark ausgeprägte Deckfalte wahrscheinlich dominant gegenüber nicht bedeckender oder schwacher Deckfalte. Von weiterem Interesse dürfte das Vorhandensein von zusätzlichen Oberlidfurchen und -falten der beteiligten Personen sein.

Von den morphologischen Besonderheiten der Augenregion wie Mongolenfalte, Hottentottenfalte, Indianerfalte (71, 64) ist der oft mit der Mongolenfalte verwechselte Epikanthus für anthropologische Begutachtungen in unserer Population von Interesse. Der Epikanthus ist eine mediale Randfalte des Oberlids, die nicht wie die Mongolenfalte in die Deckfaltenumschlagkante übergeht. Sie endet bei halb geschlossenem Auge oberhalb der Umschlagkante. Der Epikanthus findet sich meist bei Kindern und verstreicht mit zunehmendem Alter (71). Nach Zwillingsuntersuchungen scheint er erblich zu sein (64).

Bei der Vaterschaftsbestimmung können die Merkmale der Augenregion unter Umständen sehr aufschlußreich sein sowohl in Hinsicht eines Ausschlusses als auch eines positiven Beweises. Die Augenbrauen sind trotz gewisser Umweltlabilität und Altersunterschiede bei charakteristischen Ausbildungen gut zu verwenden. Ihr Erblichkeitsteil ist relativ groß. Die anderen Merkmale unterliegen ebenfalls in besonderer Weise Altersschwankungen und auch Geschlechtsunterschieden (Augenlage). Ausbildungen der Lidspalten (horizontaler Verlauf) und der Deckfalte (Stärke) sollen dominant vererbt werden. Sicherlich ist der genetische Einfluß bei diesen zwei Strukturmerkmalen nicht unerheblich. Bezüglich der anderen Merkmale ist ähnliches zu vermuten. Besonders aufschlußreich sind neben der Form und Weite der Lidspalten und der Ausbildung der Deckfalten die Höhe des Oberlidraums. Mit Vorsicht kann auch die Augenlage zur Begutachtung herangezogen werden.

1.5.5. Merkmalsgruppe: Augenfarbe und Irisstruktur

Die folgenden Merkmale sind bei der Begutachtung von SCHWARZFISCHER für die Beurteilung entscheidend:

- Allgemeiner Pigmentierungsgrad der Iris (=Augenfarbe)
  - Pigmentierungsgrad des Innenrings der Iriskrause
  - Pigmentierungsgrad des Außenrings der Iriskrause
  - Naevi-Verteilung
- Innenring: Breite, Struktur
- Iriskrause: Breite (Höhe)
  Aufsetzung
  Verlauf (Zackung)
  (Verziehungen, Lage, Farbe)
- Außenring: Struktur
- Vordere Grenzschicht: Erhaltungsgrad (Reduktionsgrad)
- Kontraktionsringe: Zahl, Ausprägung
- Krypten: im Bereich des Außenrings: Zahl, Größe
  (Im Bereich des Außenrings: Risse, Besonderheiten, Knötchen, usw.)
  (Pupillarsaum, Sphinkter, Sichtbarkeit)

Der Gesamteindruck der Augenfarbe läßt sich mit den Augenfarbtafeln nach MARTIN-SCHULZ, MARTIN-SALLER feststellen (71). Die weitere Erfassung von Pigmentierungen, Strukturen und Größenverhältnissen der Iriskrause und innerer Zonen, einschließlich der Zahl der Kontraktionsringe und Krypten, erfolgt durch photographische Aufnahmen der Irisregion bei den beteiligten Personen und durch Spaltlampenuntersuchungen.

Die Augenfarbe erweist sich als recht stabiles Pigmentmerkmal. Sie kommt zustande durch das Zusammenwirken verschiedenster Faktoren für Menge und Verteilung des Pig-

ments (Melanin und Fuscin) und Einzelheiten der Struktur (53, 65, 71); dieses heißt weitgehende Abhängigkeit vom Erhaltungsgrad der vorderen Grenzschicht (3). Bei der Begutachtung ist zu bedenken, daß der endgültige Pigmentierungsgrad beim Kind erst mit dem achten bis zehnten Lebensjahr erreicht wird (71). Neugeborene, vor allem Mädchen, sind sehr häufig blauäugig. Eine vererbte braune Augenfarbe, die öfters bei Knaben vorhanden ist, tritt meist erst nach dem zweiten Lebensjahr auf (81). Erwachsene Männer zeigen eine größere Häufigkeit blauer Augenfarben, Frauen ab den Wachstumsjahren mehr braune Augenfarben. ZIEGELMAYER (104) erklärt die Pigmentunterschiede mit den Wirkungen von Geschlechtschromosomen, wie auch von Keimdrüsenhormonen, die ab der Pubertät ihren Einfluß nehmen. Für die Geschlechtsunterschiede, die eine große Rolle bezüglich der Farbausprägungen spielen, ist im Einzelfall jedoch der Nachweis einer Abhängigkeit nicht zu führen. Den Ausführungen von TILLNER (91), zit. bei (71),zufolge können auffällige Übereinstimmungen in der Augenfarbe, die ein Kind mit einem Präsumptivvater erkennen läßt - bei Abweichung von der Mutter - bis zu einem gewissen Grad positiv auf eine Vaterschaft hinweisen. Ein Fehlen von Ähnlichkeiten der Farbausprägung zwischen Kind und Mann spricht aber nicht unbedingt gegen dessen Vaterschaft. Ein Anhaltspunkt gegen eine vermeintliche Vaterschaft ist nach dem heutigen Stand des Wissens (81) nur dann wahrscheinlich, wenn der Mann und die Mutter rein blauäugig sind, während das Kind dunkelbraune Augen hat. Über die Vererbung der Augenfarbe, den Pigmentierungsgrad betreffend, läßt sich nur jene relativ gesicherte Feststellung treffen, daß für das Vorhandensein von Pigment gegenüber seinem Fehlen dominante Faktoren wirksam sind (71).

Die einzelnen Strukturen der Iris unterliegen komplizierten anatomisch-morphologischen Verhältnissen. Sie sind bei OEPEN (53) und SCHADE (71) ausführlich darge-

stellt. Zum besseren Verständnis der hier beschriebenen Merkmalsstrukturen sei erwähnt, daß das hervorstechendste Merkmal der Iris, die Krause, in hellen wie in dunklen Augen gut einsichtbar, die Regenbogenhaut in zwei Kreise unterteilt, den peripupillaren Anulus minor (Außenring) und den ciliaren Anulus major (Innenring), RITTER (63). Die Krause entwickelt sich als Bindegewebsverdichtung (fetale obliterierte Gefäße) der vorderen Irisplatte, auch vordere Grenzschicht genannt, einer dünnen bindegewebigen Haut. Die Grenzschicht bedeckt nach ESKLUND (19) den Außenring der Iris, eventuell auch deren Innenzone (53). Die vordere Grenzschicht kann dabei vollständig erhalten oder mehr oder weniger reduziert oder atrophiert sein (19). Durch die Reduktion entstehen Krypten, die in verschiedener Form und Größe vorkommen können; ihr Auftreten entspricht dem Grad der Atrophie der vorderen Grenzschicht (71). In den Vaterschaftsgutachten von SCHWARZFISCHER (85) bezieht sich der Ausdruck der Kryptenbildung auf die Reduktion des Außenrings, also auf dessen "diffuse Atrophie". Die Kontraktionsringe und Furchen entstehen durch mechanische Faltenbildung der vorderen Grenzmembran (63). Sie imponieren als konzentrisch gelagerte Teilkreise und sind bei dunklen Augen besser einsichtbar als bei hellen (63).

Zur Genetik der Irisstruktur lassen sich einige sehr interessante Fakten zeigen: WENIGER (101) fand bei Zwillingsuntersuchungen, daß das Flächenverhältnis der Innen- und Außenzone der Iriskrause sowie Stärke, Form und Verlauf (Art und Gleichmäßigkeit der Zackungen) der Krause bei EZ weitgehend übereinstimmen und als erblich gefestigte Merkmale gelten können. ESKELUND (19) ermittelte bei EZ eine fast vollkommene Übereinstimmung, bei ZZ deutliche Unterschiede der Irisstruktur. So ist die Breite der Innenzone in geringen Variationen erblich bedingt, ebenso die Zahl der Kontraktionsringe (Furchen)

wie auch der Grad der Reduktion (Erhaltungsgrad) der vorderen Grenzschicht.

RITTER (63) konnte weiterführend für die Lage der Krause eine Abhängigkeit von der autosomalen Allelenreihe mit vollständiger Penetranz und Dominanz der ciliar gelegenen gegenüber den mehr pupillar gelegenen Krausen finden. Ebenso ermittelte er Geschlechtsunterschiede der Krausenlage, wobei Frauen häufiger pupillennahe Varianten tragen, die Männer eher pupillenferne. Für die Höhe (Breite) gibt er eine Dominanz stärkerer Grade gegenüber schwächeren an.

Der Reduktionsgrad oder die diffuse Atrophie der vorderen Grenzschicht des Außenrings ist nach RITTERS (63) Ausführungen erblich. Er zeigt für eine geringe Zahl kleiner und mittelgroßer Krypten und für eine große Zahl von Krypten wechselnder Größe recht gute Erblichkeitsmuster. Scheinbar handelt es sich um einen einfachen Erbgang multipler Allelie, wobei stärkere Atrophieerscheinungen dominant über die jeweils schwächeren sein sollen.

Die endgültige Ausdifferenzierung der meisten Irisstrukturen ist ungefähr nach dem zweiten Lebensjahr abgeschlossen (63). Ein Alterswandel zeigt sich nach noch nicht ganz belegten Untersuchungen bezüglich einer Zunahme der Zahl und Größe der Kryptenbildung und der Verlagerung der Iriskrause ciliarwärts, d.h. weiter zur Peripherie hin (81).

Für die Vaterschaftsbegutachtung sind die Merkmale der Augenfarbe und der Irisstruktur von großer praktischer Bedeutung, dabei ist die Augenfarbe eines der auffälligsten Merkmale des Menschen überhaupt. Insgesamt sind diese Merkmale recht umweltstabil und bis auf gewisse Schwankungen in der Jugend altersunabhängig (mögliche Ausnahmen: Kryptenbildung und Krausenlage).

Geschlechtsunterschiede liegen bezüglich der Krausenlage (Frauen Pupillarnähe) und in besonderer Weise für die Augenfarbe vor. Bei nahezu allen Merkmalen ist mit einem hohen Erblichkeitsanteil zu rechnen. In der gutachterlichen Praxis sind besonders die leicht bestimmbaren und gut abzugrenzenden Merkmale wertvoll. Zu ihnen gehören die Augenfarbe, die Formen des Innen- und Außenringes und ihr Verhältnis zueinander, der Reduktionsgrad der vorderen Grenzschicht und die Ausprägung der Kontraktionsringe. Sie können ausgezeichnete Hinweise geben.

1.5.6. Merkmalsgruppe: Nasenregion

Die folgenden Merkmale geben in der Regel bei der Begutachtung von SCHWARZFISCHER nähere Hinweise:

Nasenwurzel Vorderansicht: Breite, Gesamtform
Seitenansicht: Verlauf

Nasenrücken Vorderansicht: Länge, Breite
Seitenansicht: Länge, Verlauf des Profils

Nasenspitze Vorderansicht: Breite, Form
Seitenansicht: Ausprägung bzw. Betonung
Richtung der Spitze
Begrenzungsform

Nasenflügel: Wölbung

Nasenflügel: Höhe, Ausprägung (Betonung)

Nasenflügelfurche : Verlauf

Ansatz der Nasenflügel an der Hautoberlippe:
Höhe, Form

Nasenflügelunterrand : Verlauf (Biegung)

Nasenseptum : Verlauf (Neigung)

Übergang Septum-Hautoberlippe:
Form (Winkel)

Nasenboden : Höhe, Breite, Form
Untersuchungsebene des Nasenbodens (Nase von unten):
Nasenspitze: Breite, Höhe, Begrenzung
Septum: Länge, Breite, Ausbildungsform (Mittelrinne)
Basissockel: Breite, Höhe
Nasenflügel: Dicke, Verlauf
Nasenlöcher: Länge, Breite, Begrenzungsform

Die Begutachtung dieser Merkmale erfolgt wiederum anhand photographischer Aufnahmen (Nasenseitenbild, Nase von unten in Sicht auf die Nasenlöcher) und durch direkten Vergleich. Die ausführliche Darstellung der Anatomie und Physiognomie der äußeren Nase kann hier nicht erfolgen. Hierzu verweise ich auf die Arbeiten von ZIEGELMAYER (106) und SCHADE (71).

Die Form der Nase ist von zahlreichen Faktoren abhängig: Einmal von der Bildung ihres knöchernen Gerüstes (Breite, Länge; Stellung des Nasenbeins, Pflugscharbeins, Siebbeins und Stellung der Stirnfortsätze des Oberkiefers), weiter von den Bestandteilen des sich anschließenden knorpeligen Abschnittes der Nase (knorpeliger Anteil des Septums, des Nasenrückens und des Nasenspitzenknorpels). Sie prägen im Profil den unteren Nasenrückenabschnitt und in der Ansicht von vorn die Nasenlöcher. Schließlich bilden Bindegewebe, Muskulatur, Haut und Turgor die Gestalt der Nase (z.B. Nasenspitze) in entscheidender Weise. Die Vielzahl der am Bau der Nase beteiligten Faktoren bewirken die große Mannigfaltigkeit der Nasenformen. Bereits einzelne Merkmalsstrukturen der Nasenform sind in ihrer Ausbildung auf das Zusammenwirken mehrerer Faktoren zurückzuführen.

Die Nasenwurzel zeigt in ihrer Höhe und Breite etwa ab dem dritten Lebensjahr Geschlechtsunterschiede. Im Mittel ergeben sich bei Knaben größere Formen (106).

Nach ZIEGELMAYER (106) ist die Nasenwurzelbreite hier insgesamt etwas größer als beim Erwachsenen. Die Umrißformen zeigen ähnlich wie die Nasenwurzelmaße bei Zwillingsuntersuchungen hohe Konkordanz. ABEL (1) schloß daraus auf eine außerordentlich geringe Umweltbeeinflußbarkeit der Nasenwurzelform. Für die Maße und Form der Nasenwurzel scheinen gewisse Erblichkeitsmuster vorzuliegen, jedoch ist nicht mit der Ermittlung monomerer Erbgänge zu rechnen, ZIEGELMAYER (106), wenn auch schmale Nasenwurzeln nach SCHEIDT (46) dominant erblich sein sollen.

Auch beim Nasenrücken handelt es sich um die Ausbildung sehr komplexer Merkmale. Seine Breite und Höhe nehmen in den verschiedenen Abschnitten unterschiedliche Maße ein, jedoch scheinen sich diese Einzelmerkmale des Nasenrückens alle einer gemeinsamen Grundtendenz ihrer Kombinationen unterzuordnen, v.EICKSTEDT, zit. bei (106): Schmale Apertur - hoher Nasenrücken - konvexes Profil; breiter Rücken und Gesichtsform - flacher Nasenrücken - konkaves Profil. ABEL (2) weist darauf hin, daß sich kurze Nasen mit breitem Rücken wahrscheinlich recessiv vererben und sich schmale Nasen in Kombination mit hohem Nasenrücken dominant über eine große Nasenbreite vererben. Für das Nasenprofil liegt kein einfacher Erbgang vor. Weiter läßt sich nach SCHEIDT (75) feststellen: " Anlagen für gerade oder wellige Verlaufsformen scheinen sich dominant gegenüber solchen mäßig konvexer Biegung und Winkelung zu verhalten; dagegen liegen vielleicht Anlagen für ausgeprägte konkave Biegungen und sehr starke konvexe Biegungen und Winkelungen des Nasenrückens vor, die dominant sind über gerade und wellige Verlaufsformen." Sichere Angaben über Erbgänge am Nasenrücken können jedoch nicht gemacht werden (106). Bei Begutachtung des Nasenrückens ist zusätzlich ein komplizierter, mannigfaltiger Alterswandel in Betracht

zu ziehen, der von geringfügigen Änderungen bis zur völligen Umgestaltung reicht, WENINGER, zit. bei (106). Der Alterswandel kann dabei von verschiedensten Anfangsformen ausgehen (81). Zusätzlich sind hier, wie auch bei der gesamten Nasenform, Veränderungen durch Entwicklungsstörungen, Mangelerkrankungen, Rachitis und andere Erkrankungen zu beobachten.

Für die Nasenspitze sind Erbgänge der normalen Einzelmerkmale nicht bekannt (106). Formenvarianten sollen aber erblich sein, wie Zwillingsuntersuchungen zeigen. Letztere weisen auch auf die Erblichkeit der Breite und Höhe hin und damit auf die Ausprägung der Nasenspitze. Erwähnenswert ist auch hier die Altersabhängigkeit von Höhe und Breite (am Nasenboden gemessen), wobei eine Zunahme der Breite und Höhe bis zum Erwachsenenalter zu verzeichnen ist. Folgende Geschlechtsunterschiede liegen vor: Beim männlichen Geschlecht größere Maße mit zusätzlichem Anstieg der Wachstumskurven im Senium (106).

Die Einzelmerkmale der Nasenflügel zeigen eine hohe fluktuierende Variabilität und Altersabhängigkeit. So konnte für die Wölbung der Nasenflügel eine erbliche Altersveränderung nachgewiesen werden. ZIEGELMAYER (106) meint, daß die Wölbung im frühkindlichen Alter immer stärker ist als im Erwachsenenalter. Mit zunehmendem Alter zeige sich eine Abflachung.

Die Höhe der Nasenflügelfurche, die SCHWARZFISCHER bei der Begutachtung berücksichtigt, korreliert direkt mit der Nasenflügelhöhe, die EHGARTNER (18), zit. bei (106, 71), als ein Merkmal bezeichnet, das besonders in seiner niedrigen Form "während des ganzen Lebens in seiner Charakteristik erhalten bleibt". Weiter weist ABEL (1) darauf hin, daß sich bei der Nasenflügelhöhe nur geringe Geschlechtsunterschiede finden. Auffallend ist nach ABEL auch die starke Korrelation einer großen

Nasenflügelhöhe mit dicken fleischigen Nasenflügeln. Diese Verbindung weist aber eine relativ starke Umweltvariabilität auf (18). Auch findet sich häufig die Verbindung geringer Nasenflügelhöhe mit grober Nasenspitze (106).

Der Ansatz der Nasenflügel an der Hautoberlippe weist nach EHGARTNER (18) ab dem dritten Lebensjahr Geschlechtsunterschiede mit Neigung zum tieferen Ansatz bei Knaben und höherem Ansatz bei Mädchen auf. Bestimmte Nasenflügelansatzformen sind interessanterweise oft mit entsprechenden Flügel- und Nasenbodenhöhen in Beziehung zu bringen (106): So kombiniert sich ein deutlich markierter Ansatz häufiger mit großen Flügel- und Nasenbodenhöhen, während ein flacher Ansatz öfters mit kleinen Höhen zu finden ist.

Die Verlaufsformen des Nasenflügelunterrandes weisen ebenfalls Altersveränderungen auf (18). In den ersten Lebensjahren ist der Verlauf meistens nach vorne oben gerichtet. Ab der Pubertät nimmt die waagrechte Lage weiter zu, bis schließlich die Verlaufsform im vorwiegend höheren Alter nach vorne abwärts zeigt. Die Ausprägung des Unterrandes wandelt sich vom Kleinkindalter (durchgebogen) bis zur Pubertät (hochgebogen) und bleibt im Erwachsenenalter relativ stabil (106). Ein gerader, flachbogiger Unterrand liegt beim weiblichen Geschlecht öfters vor (106).

Für den Verlauf des Septum-Rückenknorpels können keine sicheren Angaben über Erbgänge gemacht werden. Hier gelten die bereits beim Merkmal Nasenrücken gemachten Ausführungen.

Der Übergang Septumvorderteil - Hautoberlippe (ein mehr oder weniger eingebetteter Septumbasisanteil) kann scharf und charakteristisch vom Nasensteg entweder seitlich oder nach hinten abgesetzt sein (71). Korrelationen mit anderen Strukturen sind nicht bekannt.

Folgende Feststellungen lassen sich für die Merkmale von der Höhe des Nasenbodens aus betrachtet treffen: Bezüglich der Form des Nasenbodens gibt es vielfältige, individuelle Unterschiede. Sie sind hauptsächlich auf altersbedingte Abweichungen des Kindes von den Eltern zurückzuführen. Die Nasenbodenbreite und -höhe nehmen bis nach dem 50. Lebensjahr zu. Dabei hat die stärksten Wachstumsschübe zwischen dem zehnten und neunzehnten Lebensjahr (106) das männliche Geschlecht. Seine Maße sind durchschnittlich größer als beim weiblichen Geschlecht. Bei diesen Unterschieden konnte ABEL (1), zit. bei (71), an Zwillingsuntersuchungen zeigen, daß die Umweltbeeinflußbarkeit der einzelnen Merkmale gering ist. Der Nasenboden ist weitgehend knorpelig präformiert, umweltstabil und gibt für den Ähnlichkeitsvergleich gute Anhaltspunkte.

Ähnliches ist auch für die Ausprägung der Nasenspitze zu sagen. ABEL (1) hält die schmale Nasenspitze für dominant über die breite. Weiter vermutet er Dominanz großer Nasenspitzenhöhe gegenüber kleiner. Das spitz verlaufende Nasenvorderteil verhält sich nach LEICHER (44), zit. bei (71), dominant gegenüber der stumpfen Form.

Weitere umfangreiche Untersuchungen liegen über die Gestaltsvarianten des Nasenseptums vor (106). Die Form des physiognomischen Septums (bzw. des Nasenstegs) kann in entscheidender Weise die Ausbildung des Nasenbodens wie auch der Nasenlöcher prägen. Dabei ist die Septumbreite (an der schmalsten Stelle gemessen) relativ stabil. Für die Septumlänge ergeben sich Alters- und Geschlechtsunterschiede ähnlich wie bei der Ausbildung des Nasenbodens (106). Auch eine breite deutliche Septumteilung kann charakteristisch sein, jedoch muß bei Begutachtung auf Deviationen und Asymmetrien und andere pathologische Veränderungen geachtet werden. Weiter kann

das Septum eine sehr charakteristische Mittelrinne mit geringen Weichteilauflagen aufweisen, die sich nach vorn bis zur Nasenspitze und eventuell auch weiter auf die Kuppe fortsetzen kann (106). Das physiognomische Septum, auch Nasensteg genannt, ist bis zu einem gewissen Grad durch die Knorpel des Basissockels geprägt (71). Der Basissockel kann ebenfalls im Ähnlichkeitsvergleich kennzeichnende Ausprägungen zeigen.

Form, Länge und Weite der Nasenlöcher sind abhängig von der Begrenzung des physiognomischen Septums, der Wölbung der Nasenflügel und vom Breitenverhältnis des Nasenspitzenanteils zum Basalabschnitt des Nasenbodens (106). Bei Zwillingsuntersuchungen stellte GEIPEL, zit. bei (71), bei EZ große Ähnlichkeit in der Schrägstellung fest. Auch in der Breite kann deutliche Ähnlichkeit bestehen (71). Beim Kind sind zunächst die runden Formen, dann die schräggestellten ovalen Formen vorhanden, bis sich die steilergestellten, längergestreckten Formen beim Erwachsenen zeigen.

Für die Ausprägung der Nasenflügel konnte ABEL (1) Erbgänge zeigen. Dicke, fleischige Nasenflügel scheinen dominant erblich zu sein, ebenso wie extreme schmale Nasenflügelformen. Die Verlaufsform der Nasenflügel zeigt gewisse Altersabhängigkeit. Nach EHGARTNER (18) nimmt ein horizontaler und abwärts gerichteter Verlauf mit dem Alter allmählich zu.

Im Rahmen einer Abstammungsbegutachtung sind die Formmerkmale der äußeren Nase insgesamt gut, teilweise sehr gut zu verwenden, sofern sie Ähnlichkeiten aufweisen. Dabei ist aber zu beachten, daß die Merkmale in besonderer Weise altersabhängig sind (Rücken, Septum, Flügelansatz und -unterrand, Boden, Septum, Löcher). Ebenso zeigen sie vielfältige Geschlechtsunterschiede (Wurzel, Spitze, Flügel, Boden, Septumlänge). Der Erblichkeits-

anteil ist deutlich vorhanden, teilweise sogar bei den gut abgrenzbaren Merkmalen Nasenflügelhöhe und Nasenboden mit Septumbreite recht hoch. Diese sind relativ umweltstabil, die Nasenflügelhöhe weist zusätzlich selten Alters- und Geschlechtsvariabilität, die Septumbreite praktisch keine auf. Trotz ihrer anatomischen Verflechtungen in die Gesamtstruktur der Nase können die letztgenannten Merkmale sehr aufschlußreich sein.

1.5.7. Merkmalsgruppe: Mundregion

Die folgenden Merkmale sind bei SCHWARZFISCHER (85) für die Beurteilung meist entscheidend:

- Hautoberlippe: Vorderansicht, Seitenansicht: Höhe, Verlauf
- Schleimhautlippen: Verhältnis in Seitenansicht: Höhe, Lage (vorstehend oder zurückstehend)
- Philtrum: Breite, Ausprägung (Form)
  Philtrumleisten: Betonung
  Philtrumeinschnitt: Form (winkelig), Breite, Tiefe
  Übergang Philtrumeinschnitt zum seitlichen Rand der Schleimhautoberlippe: Form (winkelig), Absetzung am Übergang
- Schleimhautoberlippe: Breite, Länge, höckrige Verdickung
- Mundspalte: Verlauf
- Mundwinkel: Art der Endigung
- Schleimhautunterlippe: Breite, Verlauf des mittleren Randes
- Hautunterlippe: Vorderansicht: Höhe
  Seitenansicht: Höhe, Verlaufsrichtung (vorstehend oder zurückstehend)
- Mundkinnfurche: Vorderansicht: Höhe, Betonung, Form

	Seitenansicht: Lage, Einschneidung
- Kinn:	Vorderansicht: Höhe, Gesamtform
	Seitenansicht: Höhe, Profil

Die anatomischen Grundlagen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, sind ausführlich von ZIEGELMAYER (105) und SCHADE (71) dargestellt worden. Die äußere Mundregion teilt sich in die Hautoberlippe, nach oben vom Nasenboden, seitlich von den Nasenlippenfurchen begrenzt. Ihr schließen sich die Schleimhautlippen nach unten an, getrennt durch die Mundspalte. Weiter in dieser Richtung folgen die Ausprägungen der Hautunterlippe und des Kinns. Die Gestaltung der äußeren Mundregion ist weitgehend abhängig von der Ausbildung der diesen Bereich betreffenden Muskulatur und in einem gewissen Grad, dessen Umfang nicht immer bestimmbar ist (81), von der Beschaffenheit des knöchernen Unterbaus. Dieser ist weiter einbezogen in die Architektonik des gesamten Gesichts- und Hirnschädels (105).

Während der individuellen Entwicklung sind die meisten Merkmale der Mundregion einem starken Wandel unterworfen, der eng mit den Proportionsänderungen des knöchernen Schädels verbunden ist. Außerdem können Zahnstellungsanomalien bzw. Zahnverlust bestimmte Merkmalsausprägungen (Lippenstellung) beeinflussen. Veränderungen der Merkmale sind in starkem Maße durch Mißbildungen der Kiefer und des Gebisses möglich. Ebenso können pathologische Weichteilanomalien die Vaterschaftsbegutachtung erschweren. Zu erwähnen sind hier besonders Lippen- und Kieferspalten.

Einer Abgrenzung und Klassifizierung der normalen Merkmale der Mundkinnregion stellen sich ihre vielfältigen anatomischen Wechselbeziehungen entgegen. Aus diesem Grund werden die Maßmerkmale der Mundregion nur in wenigen Gutachten von SCHWARZFISCHER (85) zur Beurteilung

herangezogen. Dagegen liefert die deskriptive Erfassung dieser Merkmale wahrscheinlich durch den geringen Fehler in der Methode meist bessere Ergebnisse. Wie im Kapitel "Metrische Merkmale" erwähnt, werden im Ähnlichkeitsvergleich jeweils die absoluten Maße der Mundbreite, d.h. der Mundspaltenbreite und der Lippenhöhe gemessen und zu den Mittelwerten der entsprechenden Altersklassen in Beziehung gesetzt. Sie unterliegen einer außerordentlich hohen Vielfalt (71, 105).

Die Formmerkmale der Mund- und Kinnregion werden zur genaueren Untersuchung photographisch (frontal und von der Seite) erfaßt. Trotz der starken Alters- und Umweltvariabilität zeigen diese einige Fakten, die für die Vaterschaftsbegutachtung interessant sein können.

Die Hautoberlippe ist hinsichtlich ihrer Höhe und Dicke variabel. Sie kann in Seitenansicht senkrecht stehen (Orthocheilie), nach unten gerichtet sein (Procheilie) oder nach unten zurückweichen (Opistocheilie). Im Verlauf ist sie geradlinig, selten konvex-bogig im oberen Abschnitt; im unteren Abschnitt kann sie leicht geknickt oder, insbesondere bei Kindern, konkav-bogig verlaufen. Leichte Procheilie mit mehr oder weniger stark konkav gebogenem Profil ist in unserer europäischen Bevölkerung die wohl häufigste Merkmalsausprägung (105). Die Procheilie kommt nach PFANNENSTIEL (55) und SCHADE (71) bei Frauen häufiger vor als bei Männern. Bei Kindern ist die Procheilie, verbunden mit konkavem Verlauf des Profils, häufiger als bei Erwachsenen (105). Die Opistocheilie ist bei Kindern sehr selten, wenn keine Kiefer- und Zahnstellungsanomalien vorliegen (55). Bei Erwachsenen scheint sie häufiger zu sein und zwar bei Männern fünfmal mehr als bei Frauen (55). Die Höhe der Hautoberlippe ist deutlich erblich, sie nimmt mit wachsendem Alter zu (1, 55, 71). Auch hier ist die Voraussetzung ein intaktes Gebiß.

Zahlreiche individuell erbliche Variationen zeigt das Philtrum, eine senkrechte Rinne auf der Hautoberlippe. Es kann in Form, Breite und Ausprägung einschließlich seiner Seitenleisten charakteristisch sein. Die Modellierung des Philtrums soll nach PFANNENSTIEL (55) im Alter mit abnehmendem Turgor verstreichen. In der Mitte des Philtrums kann eine erhabene Leistenbildung in seltenen Fällen vorliegen, die sich dominant vererbt. SCHADE (71).

Der Übergang des Philtrumeinschnitts zum seitlichen Rand der Schleimhautoberlippe kann in wenigen Fällen kennzeichnend sein im Sinne eines sehr spitzen, scharfen oder stumpfen, gebogenen Winkels. Dieser ist jedoch sehr variabel und nur mit Vorsicht zu verwenden (71) ebenso wie andere Übergänge zwischen Merkmalsstrukturen.

Die Ausprägungen der Schleimhautlippen zeigen starke Altersvariationen und hohe Umweltlabilität. Für den Vaterschaftsvergleich können sie jedoch dann wertvolle Hinweise geben, wenn die Lippen dünn oder wulstig ausgebildet sind. Die Höhen der Schleimhautlippen nehmen bis zum Ende des zweiten Lebensjahres zu und werden etwa von der Mitte des dritten Lebensjahrzehnts an geringer (nachlassender Hautturgor, Reduktion des Alveolarfortsatzes), ZIEGELMAYER (105).

An den Seiten der Schleimhautoberlippe können sich charakteristische Formen zeigen, beispielsweise Doppelbogenform mit winkliger Mitte (71). Die Schleimhautoberlippe weist manchmal eine Mittelleiste auf, die nach SCHADE (71) sicher erblich bedingt ist.

Auch die Schleimhautunterlippe läßt relativ häufig eine mediane Einziehung erkennen, wobei diese vermutlich ein dominantes Merkmal darstellt, SCHADE (71). Extrem starkes Vortreten oder Zurücktreten der Schleimhautunterlippe kann sehr charakteristisch sein, jedoch ist bei der

Befunderhebung auf Kieferfehlstellungen zu achten, die auch diese Ausbildung bedingen können.

Die Mundspalte ist nur bei extremen Abweichungen verwertbar. Ein sehr schmaler Mund oder ein stark geschwungener Verlauf der Spalte sind dafür Beispiele. Auch die Mundwinkel zeigen nur selten charakteristische Befunde.

Die Hautunterlippe scheint durch die Occlusionsform stärker beeinflußbar zu sein als die Oberlippe. Manchmal ist sie kennzeichnend modelliert in Höhe und Verlaufsrichtung, dabei neigt sie sich mehr oder weniger stark zurück. Im Verlauf ist sie oft konkav, in seltenen Fällen konvex, wobei diese Form bei Männern häufiger als bei Frauen und Kindern vorkommt, SCHADE (71). Die Medianleiste der Unterlippe läßt ab und zu kennzeichnende Verdickungen erkennen. Bei fehlender Medianleiste fällt manchmal ein charakteristisches Grübchen unterhalb der Schleimhautunterlippe auf (71).

Die Kinnlippenfurche stellt die untere Begrenzung der Hautunterlippe dar. Ihre individuelle Variabilität ist groß. Gebißanomalien können erheblichen Einfluß auf den Ausprägungsgrad haben. SCHEIDT (75), zit. bei (105), vermutete, daß die besonders scharf ausgeprägten Kinnlippenfurchen einen dominanten Erbgang zeigen.

Auch die Kinnform beweist außerordentlich große Schwankungen ihrer Gestalt (105). Sie kann in Frontalansicht spitze, schmal- bis breitrundliche oder eckige Formen zeigen und gegen den unteren Wangenbereich verschieden abgesetzt sein. Beim Kind ist das Kinn relativ schmaler als beim Erwachsenen (54), außerdem ist es beim Kind meist stärker abgesetzt als beim Erwachsenen (105). Gelegentlich vorkommende rundliche Grübchen oder längliche Furchen des Kinns können als besondere Verwachsungen der Haut mit dem darunterliegenden Bindegewebe bei Kindern

bereits ausgebildet sein (81). Geschlechtsunterschiede zugunsten größerer Häufigkeit von Grübchen und Furchen für Männer sind beschrieben worden (105). Bezüglich des Kinngrübchens nahm PFANNENSTIEL (55), zit. bei (105), einen autosomal-dominanten Erbgang mit hoher Penetranz, aber sehr schwankender Expressivität an.

Für die Vaterschaftsbegutachtung ergeben sich nur bei extremen Abweichungen gute Anhaltspunkte. Allein für die besser klassifizierbaren Merkmale sind Erblichkeiten bekannt, wobei die Höhe der Hautoberlippe und die besonderen Ausbildungen der Schleimhautlippen, des Philtrums und der Kinnlippenfurche (evtl. Kinngrübchen) hervorstechen. Die übrigen Merkmale zeigen beträchtliche Schwankungen durch exogene Einflüsse (Umwelt, Fehlstellungen an Kiefer und Zähnen). Alle Merkmale weisen Altersunterschiede auf. Am häufigsten können vor allem die Schleimhautlippen und hier besonders die Verlaufsform der Oberlippe und die Höhe der Hautoberlippe beim Ähnlichkeitsvergleich charakteristisch sein.

1.5.8. Merkmalsgruppe: Ohrregion

Bei der Beurteilung berücksichtigt SCHWARZFISCHER (85) in der Regel folgende Merkmale, die an beiden Ohren unterschiedlich ausgeprägt sein können und diesbezüglich besondere Beachtung bei der Befunderhebung erfahren müssen. Die Merkmale des äußeren Ohrs sind:

- Ohrstellung (betrachtet im Scheitelbereich): Grad abstehender oder anliegender Form, bei Lage oben, unten, in der Mitte
- Helixursprung: Höhe, Länge, Ausbildung (Verlauf, Stellung)
- Übergang Helixursprung - vorderer Abschnitt der Helix: Art der Biegung, Verlauf
- Vorderer Abschnitt der Helix: Ausbildung (Länge,

Biegung, Erhabenheit)
- Übergang vorderer Abschnitt der Helix - Helixkurve: Art der Biegung, Verlauf
- Helixkurve: Art der Biegung, Verlauf
- Übergang Helixkurve - rückwärtiger Abschnitt der Helix: Art der Biegung, Verlauf
- Rückwärtiger Helixanteil: Art der Biegung, Verlauf
- evtl. Übergang rückwärtiger Abschnitt der Helix- Ohrläppchen (Cauda Helicis): Form, Randbreite, Einrollung der Helix
- Anthelix: oberer Abschnitt: Breite, Art der Biegung Verlauf
  mittlerer, unterer Abschnitt: Breite, Ausprägung der Querprofilierung
- Übergang Anthelix - Antitragus: Ausprägung (abgesetzt, gleichmäßig)
- Antitragus: Betonung
- Tragus: Höhe, Größe, Stärke der Ausbildung, Zahl der Höcker
- Scapha: Breite, Tiefe
- Beziehung Scapha - Bereich der Ohrläppchen: Form der Endigung (Begrenzung) der Scapha vor Erreichen des Ohrläppchens
- Incisura Intertragica: Länge, Breite (Form)
- Concha: Höhe, Breite (Länge) (Tiefe)
- Ohrläppchen: Länge (Höhe), Breite, Form, Verwachsung

Die Befunderhebung erfolgt durch direkten Vergleich bloßen Betrachtens von der Seite und von hinten. Zur weiteren Differenzierung werden von beiden Ohren beteiligter Personen seitliche photographische Aufnahmen angefertigt.

Die anatomischen Grundlagen der Ohrstrukturen können auch hier nur kurz umrissen werden. Umfassende Darstellungen wurden von SCHWARZFISCHER (82) und SCHADE (71) gegeben.

Die Form des Ohres ist weitgehend vom Ohrknorpel bestimmt. Der äußere Rand wird zum großen Teil durch die Helix, einer Leiste, eingenommen. Diese entspringt in der Concha (Muschel), im Zentrum des Ohrs, als Crus helicis ausgebildet. Das Crus unterteilt das Zentrum in die craniale Cymba und das distale Cavum. Dem Crus folgt die Helixkurve (oberer Begrenzungsrand des Ohrs), die allmählich absteigend (rückwärtiger Abschnitt) in der Cauda helicis vor dem Lobulus auriculae (Ohrläppchen) endigt. Die Helix wird nach innen durch die Scapha von dem Anthelix getrennt. Die Scapha umschließt als wallförmige, ungefähr parallel verlaufende Gegenwindung zur Helix die Fossa triangularis, die im medialen oberen Viertel des Ohres mit ihren Crus superior und inferior liegt. Von der Fossa triangularis abwärts gehen beide Crus nach ihrer Vereinigung und kurzem ansteigendem Verlauf in den Antitragus über, einem Einhöcker, der im unteren lateralen Teil des Ohres gelegen ist. Zwischen dem Antitragus und seinem Gegenstück, dem Tragus, einem Ein- oder Zweihöcker, liegt die Incisura intertragica. Sie kann leistenartig umrandet sein oder sich flach, ohne Abgrenzung, in das Ohrläppchen fortsetzen.

Die Stellung des Ohrs im Scheitelbereich (von vorn betrachtet) wird durch den Abstand zur Seitenwand bestimmt. Ein Abstehen oder Anliegen des Ohrs kann nach QUELPRUD (61), zit. bei (71), als 1/1 oder 3/4, 2/3, 1/2, 1/4 ausgebildet beschrieben werden. Bei Männern stehen die Ohren im Durchschnitt stärker ab als bei Frauen. Für die verschiedenen Ohrstellungen bestehen zusätzliche Altersunterschiede: So nimmt bei Mädchen der Abstandswinkelungsgrad vom Kleinkindalter (19°) bis etwa zum 30. Lebensjahr (12°-13°) offenbar leicht ab, bei Knaben dagegen vom Säuglingsalter (20°) zunächst zu (30°) und vom 40. Lebensjahr an wieder ab (25°), QUELPRUD (61).

Die Außenleiste des Ohrs, die Helix, zeigt in ihrem Verlauf und der Ausbildung ihrer Abschnitte einschließlich deren Übergänge eine sehr große individuelle Variationsbreite. Nach QUELPRUD (58), zit. bei (82), ist die Helix von den Ohrmerkmalen das am meisten umweltlabile. Für die einzelnen Abschnitte der Helix konnten hinsichtlich der Ausprägung Geschlechtsunterschiede festgestellt werden. GEYER (29), zit. bei (82), fand bei Männern häufiger als bei Frauen am hinteren Ende des oberen Helix-Abschnittes - anatomisch vergleichend ungefähr in der Gegend der Tierohrspitze - eine schmale Einrollung oberhalb der Spitze und einen kräftigeren Randsaum unterhalb dieser. Bei Frauen konnte er im oberen Teil mehr normale Einrollungen, im unteren dagegen keine Randbildungen, aber stärkere Faltung feststellen. Eine ausgerollte Helix kommt nach GEYER (29) bei 1 % der Frauen, jedoch bei 17 % der Männer vor. Weiter weisen Frauen zwischen sieben und neunzehn Jahren eine Zunahme, danach eine Abnahme der Umkrempelung auf (29). Für die Cauda helicis ließ sich zeigen, daß Frauen öfters eine Einrollung der Cauda besitzen, verbunden mit zunehmender Anlagerung ans Ohr. Bei Männern liegen die Verhältnisse genau umgekehrt, GEYER (29), zit. bei (82). Die Vererbung der Helixmerkmale ist bis jetzt nicht geklärt. Nur für gewisse Sonderformen liegen Ergebnisse vor. Eine breite bzw. bandförmig umgeschlagene Helix soll nach GEYER (29) und QUELPRUD (58) einem einfachen recessiven Erbgang folgen. Ebenso kann aber bei ausgeprägten Formen eine dominante Vererbung möglich sein, SCHADE (71).

In der Gegend der beschriebenen Tierohrspitze erscheint manchmal ein Höckerchen (oder Spitze), das nach der Beschreibung durch DARWIN als Darwin-Höcker bezeichnet wird. Dieser kommt rechts etwas häufiger als links vor. Erst im Alter zeigt der Höcker bei Männern stärkere Ausprägungen als bei Frauen, QUELPRUD (60). Extreme

Ausbildungen auch Asymmetrien des Höckers sind wahrscheinlich erblich bedingt. Eine seltene Besonderheit am vorderen Helixrand ist ein kleines Loch, die Fistula auris congenita. Sie soll einem unregelmäßigen dominanten Erbgang folgen (59).

Die Anthelix ist in ihrer Ausprägung (Biegung, Breite, Querprofilierung) ebenfalls sehr variabel. Sie scheint jedoch gegenüber der Helixprägung etwas beständiger im Verlauf des Crus superior und inferior wie auch in der Gestaltung des unteren Abschnitts ausgebildet zu sein (58). Eine flache Anthelix kommt bei Männern (10%) etwas häufiger als bei Frauen (2%) vor (82). Der Erbgang ist hierfür nicht geklärt. Die Wölbung und die Breite der Anthelix hielt QUELPRUD (61) für "ziemlich erbbedingt". Der obere Teil der Anthelix teilt sich bisweilen in einen dritten Ast, der zum Helixrand verläuft. Diese Sonderform zeigt sich in etwa 1,8 % aller Fälle. Sie scheint vererbbar zu sein (82).

Der Antitragus ist bei Kindern ähnlich wie der Tragus ausgestaltet. Bei Ähnlichkeit wie auch bei Unähnlichkeit können seine Ausprägungen gute Hinweise beim Vaterschaftsgutachten geben. Erblichkeitsmuster sind nicht bekannt.

Der Tragus bildet sich bisweilen als Ein- oder Zweihöcker aus. Bei den zur Untersuchung kommenden Kindern ist er oft noch nicht entwickelt; kommt er vor, dann meistens als Einhöcker, der jedoch auch vorgetäuscht sein kann, SCHADE (71). Unähnlichkeiten zwischen untersuchten Personen sind beim Tragus kaum zu verwerten (71).

Die zwischen Helix und Anthelix gelegene Scapha zeigt in der Gestaltung (Tiefe, Breite) sowie in ihrer Beziehung zum Ohrläppchen Variationen. Nach QUELPRUD (57), zit. bei (71), kann aber die Ausprägung der Scapha als ziemlich konstant angesehen werden. Eine charakteristi-

sche Begrenzung erfährt die Scapha manchmal in ihrer Endigung durch eine Schrägfurche vor dem Ohrläppchen.

Die Incisura intertragica, zwischen Tragus und Antitragus gelegen, variiert hinsichtlich Form, Höhe und Breite (Richtung). Extreme Formen, besonders breite oder schmale, sind sehr kennzeichnend (71). Die Fortsetzung der Incisura intertragica ins Ohrläppchen scheint erblich zu sein (82).

Im Zentrum des Ohrs ist die Concha gelegen. Ihre Höhe, Breite und Tiefe (Form) ist praktisch gut zu verwerten. Sie zeigt aber große Variabilität. In Bezug auf breite oder schmale Formen der Concha, besonders bei abgeflachtem Übergang zur Anthelix können sich charakteristische Ähnlichkeiten ergeben (71). Die Concha ist beim Kind relativ breit. Sie wird in den mittleren Lebensjahren etwas schmäler und nimmt mit steigendem Alter wieder an Breite zu (82).

Das Ohrläppchen, der Lobulus, kann ebenfalls verschiedenartig gestaltet sein (Länge, Breite, Form, Verwachsungen). Auffallend lange oder kurze Läppchen sind für den Ähnlichkeitsvergleich bedeutungsvoll. Der Grad der Verwachsung kann mit 1/1, 1/4, 1/3, 3/4 ... verwachsen angegeben werden, QUELPRUD (61). Nach SCHWARZFISCHER (82) haben Kinder unter 15 Jahren freie Ohrläppchen. Bei Erwachsenen sind sie stärker angewachsen, sie werden etwa ab dem 50. Lebensjahr wieder gelöster. QUELPRUD (60), zit. bei (71), konnte bei Frauen mehr Verwachsungen (12%) als bei Männern (7%) feststellen. Die Vererbung des Verwachsungsgrades des Ohrläppchens, besonders die des freien Läppchens, ist noch nicht geklärt. Nach neueren Untersuchungen wird das freie Ohrläppchen wahrscheinlich dominant vererbt, jedoch scheinen Ausnahmen nicht selten vorzukommen, SCHADE (71).

Am Ohrläppchen lassen sich manchmal charakteristische

Falten und Knötchen finden. QUELPRUD (60), zit. bei (71), nahm für die Knötchenbildung einen recessiven Erbgang an.

Die Vererbung der Ohrmerkmale insgesamt ansprechend, wies SCHWARZFISCHER (82) grundsätzlich darauf hin, daß die genetischen Grundlagen bisher nicht befriedigend analysierbar sind und zumindest für normale Ohrmerkmale multifaktorielle Vererbung anzunehmen ist.

Bei der praktischen Vaterschaftsbestimmung können die Ohrmerkmale aufschlußreiche Hinweise geben. Sie bieten in vielfältiger Weise Ausprägungen, die allein bei der Helix, der Außenleiste des Ohrs, größere Umweltvariationen zeigen. Altersunterschiede sind für die Ohrstellung, die Helix und bezüglich des Verwachsungsgrades des Ohrläppchens bekannt. Für die beiden letzteren liegen auch Geschlechtsunterschiede vor. Gegenüber der Variabilität erscheint der Erblichkeitsanteil etwas größer bei der Helix (bandförmig, umgeschlagen) und der Incisura intertragica (Übergang zum Ohrläppchen); ziemlich erbbedingt dürften die Anthelix (Wölbung und Breite) und besonders die Ausbildungen der Scapha sein. Beim Kind allein vorhandene Winkelung des oberen Helixteils, Zähnung des Helixrandes, besonders starke Abwärtsneigung des Antitragus, ins Läppchen durchlaufende Scapha und Höckerchen auf der Rückseite der Muschel sind beim Ähnlichkeitsvergleich wertvoll, SCHADE (71). In extremen Unterschieden können auch andere Merkmale besondere Hinweise für eine negative Vaterschaftsstellung geben: Breite der Incisura intertragica, Breite der Helixumbiegung und der Scapha.

1.5.9. Merkmalsgruppe: Haare

SCHWARZFISCHER (85) verwendet bei der Beurteilung der Haare in der Regel folgende Einzelmerkmale:

- Pigmentierung (Farbtönung)
- gegebenenfalls Rothaarigkeit (an Kopf, Brauen, Bart, Achsel und Körper)
- Haarform: glatthaarig (lissotrich): a) straff
  b) schlicht
  c) flachwellig
  lockig (kymatotrich): d) weitwellig
  e) engwellig
  f) lockig
  kraushaarig (ulotrich): g) gekräuselt
  h) locker kraus
  i) dicht kraus
  k) fil - fil
  l) spiralig
- Haartextur: Dicke (Stärke), Form der Querschnitte (Dichte, Verteilung)
- Stirnhaargrenze: Verlauf (Biegung, Lage, Mittelzacke)
- Nackenhaargrenze: Verlauf (Biegung, Lage)

Die Haarfarbe wird durch die Vergleichstafel von FISCHER-SALLER bestimmt. Zusätzlich kann es nützlich sein, als Befundbeleg eine Haarprobe aus der Scheitelgegend zu entnehmen, um den Pigmentierungsgrad festzustellen (71). Beim erbbiologischen Gutachten muß beachtet werden, daß ein Nachdunkeln der Haarfarbe beim Kind beginnen und sich über viele Jahre bis weit ins Erwachsenenalter fortsetzen kann (38). SCHADE (71) et al. fassen das Nachdunkeln als hormonal bedingt auf, verursacht durch die Wirkung der Geschlechtshormone. Markante Beispiele sind gelegentliches "Aufhellen" von Säuglingen, die,mit dunklen Haaren geboren, nach einigen Wochen helle Haare bekommen (81). Ein Nachdunkeln in der Puber-

tät und bei Frauen nach der ersten Gravidität (71) ist ebenfalls möglich. Auch Sonneneinstrahlung und kosmetische Manipulationen können die Haarfarbe ändern und den Ähnlichkeitsvergleich sehr erschweren. Die Haarfarbe ist hierfür meist kein gutes Merkmal, wie SCHADE (71) feststellt. Die Genetik der Haarfarbe erfuhr bis jetzt noch keine endgültige Klärung. Bei Zwillingsuntersuchungen konnte eine Konkordanz bei EZ bezüglich des allgemeinen Farbeindrucks und der Verschiedenartigkeit in den Färbungen einzelner Haarabschnitte gezeigt werden (38). Als gesichert erscheint die Tatsache, daß sich im allgemeinen dunkles Haar dominant gegenüber hellem verhält.

Besondere Beachtung bei Begutachtung findet die Rothaarigkeit. Sie ist wegen der geringen Häufigkeit in unserer Bevölkerung ein gutes Merkmal. Ihre Vererbung fand trotz vieler Untersuchungen noch keine eindeutige Klärung. Sie scheint entweder recessiv gegen dunkel vererbbar zu sein oder kann bei dunkler Haarfarbe nicht in Erscheinung treten, ist also hypostatisch in ihrer Ausprägung, WAGNER (98), zit. bei (38). Gegenüber der Blondhaarigkeit erscheint der Rutilismus dominant oder epistatisch (38). Ein anderes sehr seltenes Merkmal stellen weiße, pigmentlose Haarsträhnen dar, die als lokalisierte Stirnlocken oder occipitale weiße Haarsträhnen auftreten können. Sie sind wahrscheinlich dominant erblich (71). Weiße Haarsträhnen finden sich auch bei einer Krankheit, dem Waardenburg-Klein-Syndrom (81). Ähnliche Veränderungen können durch partiellen Albinismus hervorgerufen werden. Vollständiger Albinismus, auf autosomal-recessiver Genwirkung beruhend, führt zur absolut pigmentlosen Weißhaarigkeit.

Die Form der Kopfhaare läßt sich im allgemeinen nach Oberbegriffen gleichermaßen einteilen (71):

- glatthaarig
- lockig
- kraushaarig

Weiter kann die Lokalisation, die Zahl und der Drehungssinn eines oder mehrerer Haarwirbel bei der Begutachtung registriert werden. Hier sind auch scheinbare Veränderungen der Haarform durch kurzen Haarschnitt und andere künstliche Veränderungen zu berücksichtigen. Bezüglich der Vererbung der Haarformen kann angenommen werden, daß sich schlichtes Haar gegenüber den verschiedenen Arten von Wellenhaar recessiv verhält (81). In diesem Sinn ist die Dominanz der jeweils stärkeren Biegungsgrade bis hin zum Kraushaar zu verstehen (38). Von dem schlichten Kopfhaar der Europäer ist das straffe Haar der Mongolen zu unterscheiden, das sich dominant gegenüber allen anderen Formen erweist (38). Nach zahlreichen Beobachtungen können verschiedene Haarformen nebeneinander vorkommen. Über genetische Zusammenhänge besteht aber diesbezüglich keine Klarheit. Altersunterschiede der Formausprägung kommen manchmal vor. So werden oft Locken beim Kind mit zunehmendem Alter durch schlichtes Haar ersetzt (81).

Die Haartextur, durch die Dicke und die Querschnittsform determiniert, verhält sich individuell sehr variabel. Weiterhin ist bekannt, daß die Haardicke von einer ans Lebensalter gekoppelten Geschlechtsdifferenzierung abhängig ist (38). In der europäischen Bevölkerung erscheint rotes Haar dicker als andersfarbiges, ZIEGELMAYER, zit. bei (38). Hinsichtlich der Vererbung der Haarstärke konnte bei Zwillingsuntersuchungen zum größten Teil Konkordanz bei EZ festgestellt werden. Für Einzelheiten der Dichte, Verteilung und Strichrichtung des Haares sind keine Vererbungszusammenhänge bekannt, soweit Normalausprägungen betroffen sind. Beim Ähnlichkeitsvergleich mögen charakteristische Formen interessant sein, wobei auch pathologische Ausbildungen, beispielsweise Hyper-

trichiosis im Gesicht, zu beachten sind.

Ausbildungen von Stirn- und Scheitelwirbeln können in seltenen Fällen kennzeichnend sein, Erbgänge sind nicht bekannt.

Die Stirnhaargrenze kann in ihrem Verlauf flach oder gebogen sein und vor- oder zurücktreten. Zusätzlich tritt manchmal eine Mittelzacke auf, die auf eine stärkere Ähnlichkeit zwischen Vater und Kind hinweisen kann. Nach Zwillingsuntersuchungen, die v.VERSCHUER (93) et al., zit. bei (38), machten, zeigen mit wenigen Ausnahmen EZ große Ähnlichkeit bei Ausformung der Stirnhaargrenze. Auch bei der Ausbildung der sogenannten Geheimratsecken sind EZ im Gegensatz zu ZZ fast immer konkordant. Die Nackenhaargrenze der Kopfbehaarung ist, wie LOEFFLER (47), zit. bei (38), feststellt, geprägt von der Art des Zusammentreffens des Nackenhaarstroms (Oberstrom) mit denjenigen Haarströmen, die von der Brust über den Nakken aufsteigend (Unterströme) gegeneinander konvergieren. Dabei gibt es zahlreiche Zwischentypen des Unterstroms in Kombination mit dem Oberstrom. Bei Familienuntersuchungen bezüglich des prägenden Nackenhaarstrichs fand LOEFFLER (47) charakteristische Ähnlichkeiten, doch die genetischen Grundlagen erfuhren noch keine Klärung.

Bei der Vaterschaftsbegutachtung der Haare ist folgendes zu beachten:

Die Merkmale sind zwar zum großen Anteil erblich, unterliegen aber dennoch starken Schwankungen. Dabei wird der Erblichkeitsanteil meist zu sehr von exogenen Einflüssen überdeckt, um ergiebige Hinweise für die Begutachtung zu geben. Eine Altersvariabilität ist für die Haarform, Haarfarbe sowie für die Haartextur bekannt. Für die zwei letzteren zeigen sich auch Geschlechtsunterschiede. Die Farbe ist abhängig von hor-

monellen Einflüssen (Nachdunkeln). Besonderheiten wie der Rutilismus bei Vater (und Kind), der dominant wirkt gegenüber der blonden Haarfarbe der Mutter, können sehr charakteristisch sein. Diese Konstellationen scheinen jedoch ebenso wie die pigmentlosen, weißen Haarsträhnen bei den Beteiligten sehr selten vorzukommen. Insgesamt dürfte die Haarfarbe in der Praxis kein gutes Merkmal sein, ebenso wie die Verlaufsformen der Behaarung und die einzelnen Haarformen selbst. Für letztere ergeben sich nur bei sehr extremen Ausprägungen Hinweise, wenn beispielsweise das Kind stärkstes Kraushaar aufweist gegenüber schlichtem Haar der Mutter und des Eventualvaters (negativer Hinweis).

1.5.10. Merkmalsgruppe: Hände

Bei Beurteilung dieser Merkmalsgruppe verwendet SCHWARZ-FISCHER (85) in der Regel folgende Einzelmerkmale:

- Gesamtform der Hände: Länge, Breite
  (R - L - Händer)
- Finger: Länge, Breite
  Form (z.B. spatelförmig)
  evtl. distale Endigung (z.B. Verjüngung)
- Längenverhältnis zwischen 2. und 4. Finger

Neben der Bestimmung der Breitenmaße der Hände (s. Kap. Metrische Merkmale) erfolgt die Begutachtung durch vergleichende Formbetrachtung. Sie kann gelegentlich wertvolle Anhaltspunkte aufzeigen.

Die Handform unterliegt gewissen Proportionen, die durch folgende Schemata beschrieben werden können: breit - kurz oder lang - schmal (73). Dabei ist zu beachten, daß die breite, volle Hand des Kindes oft der breiten Hand des Mannes ähnelt. Die Vererbung der Handform muß als polygen kompliziert angesehen werden. SCHAEUBLE (73)

schreibt: "Es mischen sich hier offenbar genetische Faktoren einer übergeordneten, das ganze Wachstum betreffenden Kategorie mit individuellen Zügen, die wieder insgesamt in ihrer phänotypischen Ausbildung je nach Alter, Geschlecht und Beruf abgewandelt werden können."

Bei den Fingerformen lassen sich die distal verjüngenden von gleichbleibend breiten Formen unterscheiden, wobei zusätzlich das Fehlen oder Vorhandensein von sanduhrförmigen Einziehungen im Abschnitt des zweiten Phalangen bei Begutachtung berücksichtigt werden kann (71). Außerdem sind Ausprägungen zu beobachten, die sich bis zum zweiten, dritten Phalangealgelenk verjüngen und von dort ab gleichbleibend bis zur distalen Endigung verlaufen (71). Charakteristische erbliche Besonderheiten sind Auftreibungen der Fingerendgelenke (71). Altersunterschiede sind ebenfalls festzustellen. Bei Kindern konvergieren oft sämtliche Finger distalwärts, bei Erwachsenen häufig nur die zweiten Finger (71). Die Länge der Finger weist bei besonderen Ausprägungen auf eine erbliche Bedingtheit hin. So können einer oder mehrere Finger im Vergleich zu den anderen auffallend kurz sein, KOENNER, zit. bei (71).

Das Längenverhältnis zwischen dem zweiten und vierten Finger läßt sich in drei Grundformen unterteilen: Radialtyp, wenn der zweite Finger größer ist als der vierte, Ulnartyp, wenn der vierte größer dem zweiten ist und Mitteltyp, wenn beide gleich lang sind (73). Familien- und Zwillingsuntersuchungen zeigen eine deutliche genetische Determination des Längenverhältnisses. Ihr liegen wahrscheinlich eine polymere Vererbung zugrunde. Auch Einflüsse vonseiten der Umwelt, Rechts-Linkshändigkeit, individuelle Inanspruchnahme, Alter und Geschlecht prägen das Proportionsverhältnis. Bei Kindern nimmt mit zunehmendem Alter die Häufigkeit des

radialen und mittleren gegenüber dem ulnaren Typus zu (Gipfel 5.-7. und 11.-16. Lebensjahr), SCHAEUBLE (73). Geschlechtsunterschiede treten erst deutlich nach dem fünften Lebensjahr auf, wobei Mädchen häufiger die radiale Form aufweisen. Bei Erwachsenen liegt meist der Ulnartyp vor. Ihm folgt in der Häufigkeitsverteilung der Radialtyp vor dem Mitteltyp.

Bei der Begutachtung sind pathologische Fingerverkürzungen und Fehlstellungen besonders zu beachten. Dominant vererbt werden Brachydaktylie und die Klinodaktylie (Abbiegung meist des fünften Fingers zum Mittelfinger). Die Komptodaktylie (Abbiegung nach hinten, meist fünfter Finger) ist ebenfalls erblich. Neben diesen seltenen extremen Abweichungen vom Normalen kommen häufig leichte aber noch physiologische Fehlstellungen vor (71). Sie müssen vom Begutachter sorgfältig registriert und eingeordnet werden.

Für die praktische Vaterschaftsbegutachtung lassen sich letztlich gewisse Feststellungen treffen. Die Hände können nur in geringem Umfang wichtige Hinweise für die Abstammung geben. Handform, Fingerform und Längenverhältnisse zeigen in hohem Maße Umwelt- und Altersvariabilität; für die Formausbildungen der Hand und der Finger liegen Geschlechtsunterschiede vor. Der bei den Normalformen nur in Ansätzen erkennbare Erblichkeitsanteil ist polymer determiniert, spezielle Erbgänge sind nicht bekannt. Mit Vorsicht sind zu verwenden: Das Längenverhältnis zwischen zweitem und viertem Finger sowie extreme Abweichungen der Proportionen (Länge, Breite) der Finger, SCHADE (71). Besonderheiten wie Auftreibungen der Phalangen, Vierfingerfurche, Ring- und Kleinfingerfurche können aufschlußreich sein.

1.5.11. Merkmalsgruppe: Hautleistensystem

In die Beurteilung der Begutachtung von SCHWARZFISCHER (85) gehen im wesentlichen die folgenden morphologischen Regionen mit ihren Einzelmerkmalen ein:

Hautleistensystem der Hände rechts - links:

- Fingerbeerenausbildung: Schleifen, Bogen, Wirbelmuster, Besonderheiten: radial - ulnar, Leistenzahl einzelner Muster (Individueller quantitativer Wert, Variationsbreite der Mittelwerte, Polsterverteilung, Keiterindex)
- Handflächen: Verlauf der Hauptradianten (Formel: Typeneinteilung durch Zahlen), Besonderheiten
- Interdigitalfelder, Hypothenar, Thenar: Schleifen-, Bogen-, Wirbelmuster, (Formel: Symbolzuordnung durch Großbuchstaben), Besonderheiten

Hautleistensystem der Füße rechts - links:

- Großzehe, Thenarballen: Schleifen-, Bogen-, Wirbelmuster, Musterreste (z.B. geöffnete Schleifen), Besonderheiten: fibular, tibial, distal, proximal
- (Fußflächenformel)

Zur Auswertung der Hautleistenmuster werden von den Fingerbeeren, den Handflächen insgesamt und den Füßen einschließlich der Großzehenbeeren und -ballen von SCHWARZFISCHER daktyloskopische Abdrücke angefertigt. Die verschiedenen technischen Methoden wurden von STEFFENS (80) ausführlich dargestellt. Die Beschreibung der

Merkmale des Hautleistensystems erfolgt in Einzelheiten, auf die hier nicht eingegangen werden kann, im umfangreichen Schrifttum von LOEFFLER (47), SCHADE (71) et al., zit. bei (47).

Das System der an Handflächen, Fußsohlen einschließlich der Finger und Zehen fein strukturierten Leisten und Muster ist ab dem dritten Embryonalmonat angelegt. Ihre Ausbildung kann durch ein Zusammenwirken "diskontinuierlich auftretender Faltensysteme" zustande kommen, LOEFFLER (47). Dabei scheinen diese zu einem hohen Grad erblich-multifaktoriell bestimmt zu sein. Gegenüber den anderen, wie auch den meisten serologischen Merkmalen sind die Leisten erheblich geringeren Schwankungen unterworfen. Sie bleiben während des Lebens weitgehend konstant und sind weniger selektionsanfällig, SCHWIDETZKY (88). Offenbar aber können exogene Einflüsse in der Embryonalperiode die Merkmale des Hautleistensystems soweit beeinflussen, daß sich Ausbildungen von Normvarianten ebenso wie pathologische Veränderungen ergeben können.

Bei der Klassifizierung der Fingerbeere lassen sich den Leistenverläufen entsprechend drei Hauptmuster unterscheiden: Bogen, Schleifen, Wirbel. Schleifen und Wirbel zeigen dort, wo sich aufsteigende und quer verlaufende Leisten voneinander trennen, Delta- und Triradiusbildungen. Die weitere Differenzierung erfolgt manchmal in sogenannten Tannenbogenformen,morphologisch zwischen Bogen und Schleifen stehend,und in weitere Schleifenausbildungen bis hin zur Muschelschleife. Eine Aufteilung in verschiedene Wirbelformen einschließlich Spiralwirbel, in Taschenbildungen und Hauben als Übergangsformen zwischen Wirbeln und Schleifen kann möglich sein. Wirbel und Schleifen sind wiederum häufig kombiniert mit den Hauptmustern, GEIPEL (28), zit. bei (71).

In ähnlicher Weise werden die Mustertypen der Hand-, Fußflächen und der Zehenbeeren erfaßt. SCHWARZFISCHER befundet zuerst bei den beteiligten Personen die Konstellationen der verschiedenen Mustertypen aller zehn Fingerbeeren, weiter deren "individuellen quantitativen Wert", die Polsterverteilung und den "Kompliziertheitsindex" nach KEITER. Dabei wird festgestellt, welche Ähnlichkeiten bestehen.

Die Musterformen der Fingerbeeren können bereits für sich allein sehr charakteristische Hinweise ergeben bezüglich ihres Drehsinns, Einzelheiten der Größe, der Zentrumsbildungen sowie der Leistenzahlen. Die jeweiligen Typen (Bogen, Schleifen, Wirbel) kombinieren sich nicht frei, sondern korrelieren stark untereinander (12). Bei ihrer Verteilung ist darauf zu achten, daß an den rechten Fingern häufig linksdrehende, an den linken Fingern oft rechtsdrehende Wirbel vorherrschen (71). Ebenso finden sich an den jeweils zweiten Fingern in vielen Fällen radiale Schleifen und ein umgekehrter Drehsinn der Mustertypen (71). Nach FLEISCHHACKER (24) zeigt die rechte Hand fast ausnahmslos mehr Wirbel als die linke, dagegen sind Bogen und Schleifen links häufiger. Weiter scheint eine Rechts- oder Linkshändigkeit zu verschiedenen Musterhäufigkeiten zu führen. Das Vorkommen von Geschlechtsunterschieden konnte ebenfalls beobachtet werden, FLEISCHHACKER (24). Frauen haben öfters Schleifen- und Bogenmuster, Männer Wirbelformen. Unterschiede in der Häufigkeit der Muster beruhen aber ebenso auf starken regionalen und rassischen Verschiedenheiten.

Zur Klärung genetischer Einflüsse liefern Familien- und Zwillingsuntersuchungen gute Ergebnisse. Durch letztere kann gezeigt werden, daß EZ im Mustertyp wesentlich ähnlicher als ZZ und diese wiederum ähnlicher als nicht verwandte Personen sind. Diskordanzen bei EZ wei-

sen auf intrauterine, peristatische Einflüsse hin (24). Weiter lassen Familienuntersuchungen die Vermutung zu, daß trotz der identischen Mustergene von Fingerbeeren durch die epistatische Wirkung pleiotrop wirkender Gene Verschiedenheiten auftreten, DE WIDE, zit. bei (24). Hierzu konnte BONNEVIE (12), zit bei (24, 71), zeigen, daß die Musterbildung auch von der Dicke der Epidermis abhängig ist, welche wiederum von Erbfaktoren embryonal geprägt wird. So führt eine dünne Epidermis zu diskontinuierlichen Faltenbildungen (Wirbel und Schleifen), eine dicke Epidermis zeigt gleichmäßige Bogen. Als weitere überdeckende Einflüsse sind wahrscheinlich Rechts-Links-Faktoren und Geschlechtsfaktoren für die Differenzierung der Fingerbeerenmuster verantwortlich.

Neben den Mustern zählt die Begutachtung der Leistenzahl zu den wichtigsten Erhebungsmöglichkeiten. Dabei werden, den Ausführungen von SCHADE (71) zufolge, sämtliche Schnittpunkte zwischen den Endpunkten auf einer Geraden gezählt, welche auf dem daktyloskopischen Abdruck vom Kern des Musters zu den Triradiusbildungen gezogen wird. Die Zählung beginnt an dem Punkt, wo die Leistenströme der Kerne und des Triradius einander am nächsten sind. Entsprechend der Zahl der Triradien (Wirbel 2, Schleife 1, Bogen 0) erhält man quantitative Werte. Der Mittelwert aus den höchsten quantitativen Werten jedes Fingers (geteilt durch 10) wird als individueller quantitativer Wert bezeichnet. Zusätzlich verwendet SCHWARZFISCHER (85) die Variationsbreite der Mittelwerte. Sie wird durch den kleinsten und größten Höchstwert aller zehn Finger angegeben, SCHADE (71).

Die Anzahl der Papillarleisten eines Musters scheint indirekt genetisch determiniert zu sein. Verantwortlich hierfür ist die Dicke der embryonalen Epidermis. BONNEVIE (12) nahm an, daß eine dünne, embryonal-erbliche Epi-

dermis zu einer starken Wölbung und damit zu einer Zunahme der Papillarleistenzahl führt. Für die Vererbung der Epidermisdicke stellte BONNEVIE in Abhängigkeit der Leistenzahlen hypothetisch eine 3-Erbfaktoren-Theorie auf. Sie beschreibt dabei sogenannte Epidermispolster, die erst als Folge embryonaler Bildungen entstehen. Die Polster beeinflussen ihrerseits stark die Epidermisdicke und folglich auch die Leistenzahlen. Sie liegen dabei bevorzugt auf den radialen oder aber den ulnaren Fingern.

SCHWARZFISCHER (83) verwendet die Polsterverteilungsbilder der Fingerbeeren zur vorsichtigen Beurteilung. Zunächst wird die Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert einer Hand auf den radialen Fingern I-III oder den ulnaren Fingern IV-V bestimmt (71). Der höchste Wert der jeweils einzeln berechneten Hände ist für die Beurteilung entscheidend, SCHADE (71). Zusätzlich fügt SCHWARZFISCHER (85) den oben genannten Zahlenbefunden den "Kompliziertheitsindex" nach KEITER hinzu. In ihm wird festgestellt, wie weit das Kind hinsichtlich der Hauptmuster der Fingerbeeren und deren Übergänge von der Mutter und dem untersuchten Mann abzuweichen pflegt. SCHADE (71) mißt diesem Wert jedoch im allgemeinen keine große praktische Bedeutung bei. Ebenso geht dieser in die Beurteilung von SCHWARZFISCHER in der Regel nicht entscheidend ein.

Das Hautleistensystem beider Handflächen wird in 13 verschiedene Felder eingeteilt. Den Interdigitalräumen werden dabei die Felder 11, 9, 7 zugeordnet. Von diesen weg verlaufen die vier Hauptlinien der Handflächen A, B, C, D (Graphische Darstellung bei SCHADE (71): Vaterschaftsbegutachtung). Zur Erfassung der Musterverhältnisse der Handflächen werden sogenannte "Handformeln" aufgestellt. Zunächst sind hierbei diejenigen Felder

auf dem daktyloskopischen Abdruck festzulegen, in denen die Hauptlinien endigen (Beispiel: 9.7.5.3.). Nachfolgend ergibt sich beispielsweise aus der Angabe -t- eine Lage des achsialen Triradius t in der Nähe des proximalen Rands der Handfläche. Schließlich werden die einzelnen Musterbildungen (Bogen, Wirbel, Schleifen) der Ballen des Hypothenars, der 4., 3. und 2. Interdigitalräume und des Thenars durch entsprechende Symbole angegeben, wobei die einzelnen Felder, vom Hypothenar aus beginnend, durchlaufen werden. Der Übereinstimmung zwischen zwei Personen in der relativ grob schematischen Handflächenformel kann bei Vaterschaftsbegutachtungen nur selten ein wesentlicher Aussagewert beigemessen werden, STEFFENS (81). Jedoch Besonderheiten wie mehrfache Schleifen, Doppelzentritäten, die über die sonst meist banalen Mustertypen hinausgehen, sowie charakteristische Verlaufsformen der Hauptlinien können manchmal starke Hinweise im Ähnlichkeitsvergleich geben (81).

Genetisch und nicht genetisch bedingte Variationen embryonaler Entwicklungsabläufe wurden durch Familien- und Zwillingsuntersuchungen zu klären versucht. Besonders durch letztere konnte die weitgehende erbliche Bedingtheit der Muster und der Leistenverläufe festgestellt werden. In bemerkenswerter Weise zeigten homologe Hände von EZ eine höhere Konkordanz bezüglich der Papillarleisten als jeweils die rechte und die linke Hand eines jeden einzelnen eineiigen Zwillings (47). Die Untersuchungen an Zwillingen weisen auf umweltstabile Merkmalsausprägungen der Papillarleisten der Palma [illegible]. Zusätzlich ist aber darauf zu achten, daß die Zahl der Handfurchen bei Erwachsenen auch von der Arbeitsart abhängen kann: Schwerarbeiter weisen durch vermehrte Handarbeit gegenüber anderen Personen einen bedingt höheren Furchungsgrad auf. Familienuntersuchungen ergaben, daß sicher nicht mit monomeren Erbgängen einzelner Merkmale

zu rechnen ist, sondern mit einer Polygenie, die zu mehr oder weniger starken Manifestationsschwankungen führt (47). Bezüglich der Hauptradianten (Verlauf, Länge, Tiefe, Schwung und Besonderheiten) fand sich eine relativ gute Erblichkeit mit entsprechender Umweltstabilität. EZ weisen dabei eine höhere Konkordanz auf als ZZ. Deutliche Geschlechtsunterschiede bezüglich der Handfurchungsgrade scheinen zu bestehen. Frauen besitzen oft furchenreichere Stufen. Diese liegen auch bei 3-10-jährigen Kindern zahlenmäßig hoch, sinken bei 11-20-jährigen, steigen zum mittleren Lebensalter an und fallen bei älteren Personen wieder ab. Statistisch gesichert ist der Rückgang des Handfurchungsgrades bei weiblichen Jugendlichen im Alter von 11-20 Jahren, WENDT (100), zit. bei (47). Weiter sind bei der regionalen Verteilung der Muster (Interdigitalfelder) Unterschiede möglich (5).

Die gleichen Mustertypen, die an den Fingerbeeren gefunden werden, können auch bei den Zehenbeeren vorhanden sein: Bogen, Schleifen, Wirbel, doppelzentrische und komplizierte Muster. STEFFENS (79), zit. bei (47, 71), fand im allgemeinen eine erheblich größere Bogenhäufigkeit der Zehenbeeren gegenüber den Fingerbeeren. Diese geht hauptsächlich auf Kosten der Wirbelbildungen. Geschlechtsunterschiede ergeben sich bezüglich einer höheren Wirbelhäufigkeit beim männlichen Geschlecht und einer höheren Bogenhäufigkeit beim weiblichen Geschlecht. Seitendifferenzen der Zehenbeerenmuster entsprechen denen der Hände: Wirbel kommen rechts mehr vor als links. Ähnlich wie bei den Fingern sind bei den Zehenbeeren Musterverteilung und Musterähnlichkeit im Vaterschaftsgutachten sehr gut zu verwenden, da sie oft charakteristische Ausbildungen zeigen und in hohem Maße erblich sind. Schwierigkeiten bei der Begutachtung der Zehenbeeren ergeben sich oft bei der Abnahme der daktyloskopischen Abdrücke, auch Deformierung der Zehen und myko-

tische Veränderungen (Epidermophytie) tragen dazu bei. In der Regel gelingt am besten der Abdruck der Großzehe. Ihren Mustern mißt auch SCHWARZFISCHER (85) in seinen Gutachten die größte Bedeutung bei.

Bei den Hautleisten der Fußsohlen verwendet SCHWARZFISCHER (85) in erster Linie Muster des Thenars (Großzehenballen). Nach Untersuchungen von BAUMEISTER (6), zit. bei (71), und BREHEME, zit. bei (47), zeigen die Ballen der Füße die meisten Wirbelbildungen und Distalschleifen (ca. 81 %). Bei beiden Geschlechtern kommen rechts wie links die Distalschleifen am häufigsten vor (40-52 %), dann folgen die Wirbelmuster (18-26 %) und andere verschiedenartige Kombinationen. Zusätzlich treten bei Männern Wirbelbildungen häufiger auf als bei Frauen. Frauen haben mehr Distalschleifen. Quantitativ durchgeführte genetische Untersuchungen von SMITH, zit. bei (47), zeigen die Vereinbarkeit der gefundenen Korrelationswerte mit einer multifaktoriellen Vererbung. Für die praktische Bewertung der Thenarmuster lassen sich folgende Feststellungen treffen (71): Bei Ähnlichkeiten ist weniger auf einzelne Mustertypen als vielmehr auf Besonderheiten wie elliptische Wirbel, Doppelspiralen usw. zu achten. Ferner können auch Bogenbildungen und medial geöffnete Schleifen charakteristische Ähnlichkeiten aufzeigen. Unähnlichkeiten im Großzehenballenmuster haben nichts zu sagen, SCHADE (71).

In Anlehnung an die "Handflächenformel" kann auch eine Formel für die Fußsohlen aufgestellt werden. SCHWARZFISCHER verwendet sie ergänzend. Ausgehend von den ursprünglich regelmäßig angelegten drei Triradien auf dem Großzehenballen unterteilen drei Hauptlinien die Fußsonle in fünf Felder. Homologe Abschnitte der Fußsohle erhalten die gleichen Zahlen wie die entsprechenden Abschnitte der Handfläche. Unterschiede ergeben sich be-

züglich einer besonderen Triaradienbildung im Tarsusbereich (am Handcarpus nicht vorhanden), der eine Dreiteilung der distalen Region der Fußsohle bewirkt. Die Einordnung der einzelnen Muster in die Formel erfolgt durch Zahlen und Symbole - Erklärung bei SCHADE (71). Die Beschreibung beginnt auf dem Großzehenballen im Unterschied zur Handfläche, wo sie am Hypothenar anfängt. Insgesamt ist die Aufstellung der Fußflächenformel sehr kompliziert und mit Schwierigkeiten behaftet. Sie hat meistens keinen wesentlichen Aussagewert, ähnlich wie die Handflächenformel. Der Verlauf der Papillarleisten der Fußsohle ist nur mit größter Vorsicht und Kritik für die Begutachtung zu verwerten, SCHADE (71).

Zusammenfassend ergeben sich für die Vaterschaftsbegutachtung die folgenden Feststellungen:

Das Hautleistensystem ist in seinen Merkmalen in hohem Maße erblich bedingt im Sinne einer Polygenie. Die Einzelstrukturen sind sehr umweltstabil, abgesehen von embryonalen peristatischen Einflüssen. Altersunterschiede zeigen die Furchungsgrade der Handlinien. Geschlechtsunterschiede sind für die Verteilung der Merkmale der Finger- und Zehenbeeren, wie auch für die Hand- und Fußflächen bekannt. Hinweise bezüglich regionaler Unterschiede der Interdigitalfelder und Fingerbeerenmuster auch für Seitendifferenzen von Papillarleisten der Finger und der Palma liegen vor. Für die letzteren konnte eine Variabilität in Abhängigkeit vom Schweregrad der Handarbeit gefunden werden. Den Mustern der Fingerbeeren und hier besonders den relativ seltenen Merkmalen (elliptische Wirbel, Zwillingsschleifen) kommt erhöhte praktische Bedeutung zu. Bei den Leisten der Handflächen besitzen die Bemusterungen von Kleinfinger- und Daumenballen, sowie die von Fingerzwischenräumen große Beweiskraft, wobei auch das Vorhandensein von Wirbelmustern,

mehrfachen Schleifen und Doppelzentritäten bedeutungsvoll sein kann (71). Ebensogut verwertbar ist das Fehlen mehrerer oder charakteristischer Formen für den Vaterschaftsausschluß. Der Verlauf der Hauptradianten zählt zu den brauchbaren Merkmalen, doch dürfen auch hier zufällige Ähnlichkeiten nicht überbewertet werden, sondern müssen durch die morphologische Gesamtuntersuchung überprüft werden (mod. n. SCHADE, 71). Ähnliches gilt für die Leistensysteme der Zehenbeeren, auch sie können sehr aufschlußreich sein. Die Muster der Fußsohlen lassen sich oft schwer klassifizieren, sie können aber ebenfalls gute Anhaltspunkte liefern (überzählige Triradien). Finden sich hier beim Präsumptivvater und der Mutter zahlreiche Wirbelbildungen, die beim Kind nicht vorhanden sind, so spricht dies gegen die Vaterschaft des betreffenden Mannes. Auch die Musterarmut beim Eventualvater und der Mutter bei zahlreich vorhandenen Ausbildungen des Kindes sind beweisend hinsichtlich eines Ausschlusses (71). Aufschlußreich können den Erblichkeitsmustern zufolge die Leistenbildungen sein, erbringen sie doch für die positive Vaterschaftsfeststellung bei noch abzuklärender Häufigkeit charakteristische Hinweise. Die Hand- und Fußformel, der "individuelle quantitative Wert", die Polsterverteilung und besonders der "Kompliziertheitsindex" nach KEITER liefern weniger brauchbare Werte als die rein beschreibende Begutachtung, SCHADE (71).

1.5.12. Ergänzungen: Merkmale zusätzlicher Untersuchungsverfahren, pathologische Merkmale

An dieser Stelle sei erwähnt, daß SCHWARZFISCHER (85) in den von mir untersuchten 1317 Gutachten der Jahre 1972/73 und 1974/75 ausschließlich die unter 1.5.2. - 1.5.11.

beschriebenen Merkmale verwendet. In anderen Gutachten werden ab und zu weitere Merkmale zur ergänzenden Untersuchung herangezogen. Sie können in geringem Maß beim Ähnlichkeitsbeweis Bedeutung haben - auch regelmäßige Anwendung erscheint möglich-,SCHADE (71). In erster Linie gehört hierzu die "Geschmacksprobe". Sie wird mit Phenylthiocarbonid (P.T.C.) durchgeführt, einem Stoff, den etwa 63 % unserer Bevölkerung als bitter schmeckend empfinden. Die Geschmacksempfindung wird dominant gegenüber dem Fehlen dieser angesehen, JÖRGENSEN (37). Beim Gutachten sind verschiedene Schwellenwerte der Empfindung zu berücksichtigen. Deutliches Vorhandensein der Geschmacksempfindung beim Kind und Nichtempfinden bei der Mutter und dem Präsumptivvater spricht gegen die Vaterschaft des letzteren.

Ein zusätzliches Verfahren ist die Zählung der Gaumenleisten. Dabei soll sich eine geringe Leistenzahl recessiv gegenüber einer höheren verhalten. Extreme Verhältnisse können im Ähnlichkeitsvergleich Hinweise ergeben.

Die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie (52) weisen noch auf andere Merkmale und Komplexe hin, die bei der Vaterschaftsbegutachtung zusätzliche Verwendung finden können (s.Kap. 1.4.); diese scheinen in der Regel ebenso wie die oben genannten Merkmale, vielleicht in noch geringerer Form, schwache Hinweise zu geben und besitzen gegenüber den "herkömmlichen" Merkmalen keinen beachtenswerten Vorteil. Extreme Abweichungen sind bei diesen Merkmalen sehr selten oder zweifelhaft.

Im erbbiologisch-anthropologischen Gutachten ist es jedoch unerläßlich, pathologische Merkmale zu erfassen, insbesondere wenn es sich um Mißbildungen handelt. Diese können in Einzelfällen deshalb von entscheidender

Beweiskraft sein, weil sich bei ihnen weitgehende Übereinstimmungen zwischen Vater und Kind zeigen können. In der gutachterlichen Praxis sind meist die Anomalien, die einem einfachen dominanten Erbgang folgen, von hohem Beweiswert. Ihr Vorkommen ist selbstverständlich sehr begrenzt. In den erwähnten Gutachten von SCHWARZFISCHER (85) konnten keine pathologischen Merkmale berücksichtigt werden. An dieser Stelle möchte ich noch einmal darauf hinweisen, daß nichterbliche, meist leichte pathologische Veränderungen zu einer erheblichen Erschwerung bei der Begutachtung normaler Merkmale führen können (s. Kap. 1.3.2.5.4.). Im Rahmen dieser Darstellung sollen nun einige Beispiele dominant erblicher Charakteristika (einschließlich dazugehöriger Krankheitsbilder) erwähnt werden:

Gesichts- und Hirnschädel: Verschiebung von Größe und Proportionen (Achondroplasie, Chondrodystrophie, Dysostosis cleidocranialis)

Weichteile der Augenregion: Verengte Lidspalten; verminderte Beweglichkeit der Lider (Ptose mit Belpharophimose und Epikanthus inversus); vermehrter Abstand der inneren Lidwinkel; zusammengewachsene Augenbrauen (Waardenburg Syndrom)

Augen: Kindliches Glaukom; Kolobom; Blaue Skleren (Osteogenesis imperfekta); Heterochromie der Iris (Waardenburg-Syndrom); Pigmentflecken der Iris (Neurofibromatose); Katarakte (Myotonische Dystrophie); Linsenluxation (Marfan-Syndrom); Angiome der Netzhaut (v.Hippel-Lindau-Krankheit); Pigmententartung der Netzhaut (Dystrophia retinae pigmentosa)

Nase: eingesunkene Nasenwurzel (Achondroplasie); vortretende Nasenwurzel, dünne Nasenflügel (Waardenburg-Syndrom); breite Nasenwurzel (Basalzellkarzinomsyndrom)

Mund: dicke Unterlippe (Sipple-Syndrom: medulläres Schilddrüsenkarzinom; Hypoplasie der Mandibula, dadurch Proportionsveränderungen (Dysostosis mandibulofacialis); Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte (Waardenburg-Syndrom)

Chr: Unterentwicklung der Ohrmuschel (Dysostosis mandibulo-facialis); Verdickung der Ohren (Fibromatose)

Haare: weiße Stirnlocke (Waardenburg-Syndrom)

Hände und Füße: Spalthand, -fuß, Phokomelie, Daumenaplasie (Oram-Holt-Syndrom), Kurzer Daumen; Kurze Zehen (Myositis ossifikans); Brachydaktylie, Syndaktylie, Brachymesophalangie

Haut: Lentigo (Leopardensyndrom); Multiple Milchkaffeeflecken; Neurofibrome (Neurofibromatose, Morbus Recklinghausen); Teleangiektasien, Spinnennaevi (Osler-Krankheit); Pigmentflecken (Peutz-Jerghers-Syndrom); Adenoma sebacecum (Tuberöse Hirnsklerose); Fischschuppen (Ichtyosis vulgaris); Schuppenflechte (Psoriasis vulgaris); Blasenbildungen (Epidermolysis bullosa hereditaria); Follikuläre Hyperkeratose (Keratosis pilaris); Endogenes Ekzem, Milchschorf (Neurodermatitis)

Hautleistensystem: Trisomie 21; D_1-Trisomie; E-Trisomie; Cri-du-chat-Syndrom; Turner-Syndrom; 44 + xx/yy-Typ des Klinefelter-Syndroms; evtl. Neurofibromatose, Diabetes mellitus, Schizophrenie, Epilepsie

Für die Vaterschaftsbegutachtung lassen sich folgende Feststellungen treffen:

Krankheiten und Syndrome können in vielfältigster Weise die genannten Merkmalsgruppen und selbstverständlich alle anderen menschlichen Organstrukturen durch anatomische, physiologische bis hin zu psychischen Veränderungen treffen. Praktische Bedeutung für die Begutachtung haben in der Regel Veränderungen der Hände (Brachydaktylie, Syndaktylie usw.), der Augen (Kolobom, kindliches Glaukom, Linsentrübung, Pigmentflecken, Heterochromie, Katarakt usw.) und zahlreiche pathologische Störungen der Haut (Ichtyosis, Keratosis pilaris, Psoriasis, Neurofibromatose, Neurodermatitis). Krankhafte Veränderungen am Hautleistensystem durch Neurofibromatose, Diabetes mellitus, Schizophrenie und andere Leiden sind noch zu wenig gesichert, um Beweiswert zu erlangen. Die übrigen erblichen Krankheiten, wie auch chromosomale Aberrationen sind bedeutend seltener, immerhin können auch sie bei dominantem Erbgang im Vaterschaftsgutachten von Bedeutung sein.

2. S P E Z I E L L E R T E I L

PRAKTISCHE DURCHFÜHRUNG
MITTEILUNG EIGENER ERGEBNISSE
DISKUSSION
ANHANG

2.1. FRAGESTELLUNG

Erblichkeit und Häufigkeit von Körpermerkmalen sind die Grundlagen der anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsbegutachtung.
Im vorangegangenen allgemeinen Teil dieser Arbeit konnte ein Überblick darüber gegeben werden, wie hoch die Erblichkeitsanteile bei der Ausbildung morphologischer Merkmale einzuschätzen sind; dabei wurden Abhängigkeiten von Umwelts-, Alters- und Geschlechtsvariabilitäten berücksichtigt. Die Frage nach der Häufigkeit, mit der erbliche Ähnlichkeiten bei der Begutachtung festgestellt werden und zu positiven oder negativen Beurteilungen beitragen und welche Wertigkeiten diese schließlich beinhalten,blieb offen.

Im vorliegenden Abschnitt wird nun der Versuch unternommen, anhand einer statistischen Auswertung von 1317 anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsgutachten festzustellen, mit welcher Häufigkeit und Bewertungsqualität Beurteilungen bei den einzelnen Merkmalsgruppen erfolgen. Die Klärung dieser Frage soll schließlich zum direkten Vergleich der einzelnen Merkmalsgruppen hinsichtlich ihrer Bedeutung für das anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsgutachten führen. Die Bearbeitungspunkte sind im folgenden: Anzahl der Vaterschaftsausschlüsse und der Beweise (Beurteilungshäufigkeiten); Bewertungsstufen, in denen die Beurteilungen durchschnittlicherweise erfolgen (mittlere Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten). Weiter soll als Vergleichswert für jede Merkmalsgruppe eine Trennschärfe gefunden werden, die die gewonnenen Ergebnisse quasi integriert. Merkmalsgruppen mit durchschnittlich höherem oder geringerem Aussagewert (Beurteilungsqualität) lassen sich hieraus für die Vaterschaftsbegutachtung ermitteln. Die Bedeutung einzelner Gruppen kann weiter differenziert werden durch Fälle, die mit "an Sicher-

heit grenzender Wahrscheinlichkeit" einen Ausschluß oder Beweis für die Vaterschaft liefern. Unter den gleichen Gesichtspunkten wie bei den Merkmalsgruppen muß die Frage geklärt werden, wieweit die Endurteile der anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsbegutachtung im statistischen Mittel (Ausschluß, Beweis, Trennschärfe) und absolut (Werte: an mit Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit) Aufschlüsse über die Beweisfähigkeit der anthropologisch-erbbiologischen Gutachtenform insgesamt geben.

2.2. MATERIAL, METHODIK, FORMELN

Aus dem Untersuchungsgut des Anthropologischen Instituts der Universität München wurden 1317 Gutachten der Jahre 1972/73 und 1974/75 ausgewertet. Die Auswahl betraf eine beliebige Anzahl von Einmann- und Mehrmannfällen, bearbeitet von Prof. Dr. Dr. SCHWARZFISCHER (85).

Die Beurteilungen der Gutachten: Merkmalsgruppenurteile und Endurteile wurden in den einzelnen Bewertungsstufen (-4 bis +4, s. Kap. 1.4.1.1.) gemäß ihrer Häufigkeitsverteilungen untergliedert in Beklagte, Kläger und Zeugen, ausgezählt und tabellarisiert. In einigen Fällen lagen keine Werte vor, da hier Beurteilungen nicht möglich waren (metrische Merkmale, Haare, Hände). Die statistische Bearbeitung der Häufigkeitsverteilungen erfolgte von Hand und rechnergestützt. Für Beklagte, Zeugen Beklagter, Kläger, Zeugen Kläger und zur gerafften Darstellung für deren Summen (Gesamtzahlen, teilweise auch Summen der Hauptuntersuchten und Summen der Zeugen) wurden folgende Berechnungen zur Beurteilung der einzelnen Merkmalsgruppen durchgeführt:

A. Einfache Häufigkeitsberechnungen

(Ergebnisse: 2.5., Tafeln I-II, Diagramme A-F)

Absolute und relative Häufigkeiten von Beklagten, Klägern, Zeugen in den Bewertungsstufen (-4) ... (+4).

Tabellen: Tafeln I

Formeln:

- relative Häufigkeit: $p_i = \frac{n_i}{N}$ $(0 \leq p \leq 1; N = \sum n_i, i = \text{Bewertungsstufen: } -4 \text{ bis } +4)$
- Fehler: $\Delta p_i = \frac{\sqrt{n_i}}{N}$

Graphische Darstellung der %-Wertverteilungen in Abhängigkeit der Bewertungsstufen -4 bis +4 (Diagramme A-F).

Diskussion dieser Werte

Relative Häufigkeiten der Summen Beklagter, Kläger, Zeugen in den Bewertungsstufen: (-4)+..(-1), (0), (1)+...(4); (Tafeln II, 2a, b, c)

Formeln: $P\ (1+2+3+4) = \frac{n\ (1+2+3+4)}{N}$

Problemstellungen: Relative Häufigkeiten abgestufter Entscheidungen von Beklagten, Klägern, Zeugen als Hinweis für:

a) Ausschlußkonstellationen (Summe Stufen -4..-1),
b) keine Bewertungsmöglichkeiten (Stufe 0),
c) Beweiskonstellationen (Summe Stufen 1..4).
a) + c) relative Beurteilungshäufigkeiten

B. Zusätzliche Berechnungen zur Ermittlung differenzierter Aussagemöglichkeiten

(Ergebnisse 2.5., Tafeln II-III, Diagramme G-H)

d) Trennschärfen

Trennschärfen (Beurteilungsqualitäten) der Beklagten,

Kläger, Zeugen für die Bewertungsbereiche (-4..-1, 1..4). Zur Abgrenzung gegen die Bereiche 0 (Tafeln III, 1) (Diagramme H).

Formeln:

- Trennschärfe: $T = \frac{10}{4} \left(\sum_{i=1}^{9} P_i m_i^2 \right)^{\frac{1}{2}}$;

  Trennschärfeneinheit: TSE; $m_i = i-5$; $-4 - m_i - +4$

- Fehler: $T = \frac{10}{32\ T\ N} \left(\sum_{i=1}^{9} m_i^4 n_i \right)^{\frac{1}{2}}$

(Abgeleitet aus dem Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetz).

Problemstellung: Wieweit kann durch Berechnung exponentieller Trennschärfen von Beurteilungen der Bewertungsstufen (-4 bis -1) und (1 bis 4) bezogen auf die Stufen 0 festgestellt werden, mit welcher Häufigkeit und gleichzeitiger Wertigkeit Beklagte, Kläger und Zeugen im Mittel beurteilt werden (Ausschluß und Beweis). Sind die Trennschärfen (Beurteilungsqualitäten) für diese Untersuchungsgruppen grob orientierend gleichmäßig (Korrelations-Schwankungen innerhalb der Fehlergrenzen)? Die Trennschärfenbeträge sollen ihre Klärung im Vergleich mit den idealen, maximal erreichbaren Entscheidungshäufigkeiten erfahren: Alle untersuchten Männer werden hier in den Bewertungsstufen (-4)/(+4) sicher entschieden und erlangen dabei die Trennschärfenbeträge 10.0 (TSE).

e) Mittlere Ausschluß- und Beweiswahrscheinlichkeiten

Mittelwerte der Bewertungsbereichsummen: (-4)+..(-1) = mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeit/und (1)+.. (4) = mittlere Beweiswahrscheinlichkeit, bezogen auf das Niveau der Bewertungsstufen 0; (Tafeln III, 2a, b).

Formeln:
Mittelwerte $M_{A/B} = \sum_{i=1}^{4} P_i m_i$; $m_{iA} = |(-4)+..(-1)|$,

$m_{iB} = 1+...4$

Problemstellung: Mit welchen Ergebnissen werden die beurteilten Beklagten, Kläger, Zeugen im Mittel von einer Vaterschaft ausgeschlossen oder zu dieser hin bewiesen (mittlere Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeit)?

f) Gleichmäßigkeit der Beurteilungen
Verhältniswert der mittleren Beweiswahrscheinlichkeit/mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeit (Tafeln III, 2c)

Problemstellung: Wie gleichmäßig erfolgen im Mittel für Beklagte, Kläger und Zeugen Ausschluß oder Beweis der Vaterschaft; überwiegt eine Konstellation? (Tafeln III, 2c) Näherungswerte

g) Mittelwerte der Gesamtverteilung
(1) Mittelwerte aus den Summen aller Bewertungsstufen (-4) bis (+4) der Häufigkeitsverteilungen von Beklagten, Klägern, Zeugen; (Tafeln II,5)

Formeln:
Mittelwerte $M = \sum_{i=1}^{9} P_i m_i$; $-4 \leq m_i \leq 4$

Problemstellung: Welche absoluten Beurteilungswahrscheinlichkeiten (Bewertungsstufen) erreichen die Präsumptivväter durchschnittlich?

(2) Die Mittelwerte ausgedrückt als prozentuale Abweichung von der Bewertungsstufe 0; (Tafeln III, 3).
Formeln:
relative Mittelwertabweichung:

$$M = \frac{1}{4} \left| \sum_{i=1}^{9} P_i m_i \right| \times 100\ (\%); \quad -4 \leq m_i \leq 4$$

Problemstellung: Wie hoch sind im Mittel prozentuale Übergewichte für Bewertungen im Sinne von Ausschluß- gegenüber Beweiskonstellationen vice versa? Bietet sich die Möglichkeit durch Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen festzustellen, wieweit sich eine Vorauswahl für Väter oder Nichtväter bereits vor der Begutachtung andeutet?

C. Die Wertigkeit der einzelnen Berechnungen

Hinsichtlich des Themas dieser Arbeit, der Bedeutung der Merkmalsgruppen, lassen sich zwei Beurteilungsrichtungen erarbeiten: Ermittlung relativer Häufigkeiten und mittlerer Wahrscheinlichkeiten. Eine eher quantitative Bewertung der Merkmalsgruppen dürfte mit der Feststellung gelingen, wie häufig bei ihnen absolut, das heißt "mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit", Entscheidungen gefällt werden können. Auch die Anzahl der Untersuchten, die außerhalb der Bewertungsstufe 0: "möglich" beurteilt werden (relative Beurteilungshäufigkeiten) scheint aufschlußreich zu sein. Die Zahlen sicherer Entscheidungen liefern, sofern sie groß genug sind um allgemeine statistische Gültigkeit zu erreichen, die wichtigsten Absolutergebnisse einzelner Merkmalsgruppen. Demgegenüber stellt sich die Frage nach gemittelten Aussagen der Merkmalsgruppen mehr im Sinn von Beurteilungsqualitäten, für die die Trennschärfen errechnet werden. Diese erfassen die Häufigkeitsverteilungen zweidimensional, die Bewertungsstufen -4 bis +4 und entsprechende Beurteilungshäufigkeiten integrierend. Die Trennschärfe ist die wichtigste Berechnung für eine mehr qualifizierende Beurteilung der Merkmalsgruppen, da die Gesamtzahlen aller begutachteten Prä-

sumptivväter in die Trennschärfe eingehen. Zu ihrer Interpretation werden die mittleren Ausschluß- und Beweiswahrscheinlichkeiten errechnet, die im Zusammenhang mit den relativen Beurteilungshäufigkeiten der Beklagten, Kläger und Zeugen in den Bewertungsbereichen (-4 ... -1) und (+1 ... +4) die Bedeutung einzelner Merkmalsgruppen determinieren helfen. Alle anderen Berechnungen sollen als aufschlußreiche Ergänzungen verstanden werden.

2.3. ERGEBNISSE

2.3.1. Einzelne Merkmalsgruppen, Endurteile

Siehe 2.5. Anhang:

Merkmalsgruppen: Tafeln I-III
Diagramme A-H
Diskussion

2.3.2. Vergleichende Betrachtung einzelner Merkmalsgruppen einschließlich der Endurteile

Die Ergebnisse, die für die Merkmalsgruppen wie auch für die Endurteile gefunden wurden, lassen sich durch die Parameter der Gesamtverteilung (Summen der Beklagten, Kläger und Zeugen) am besten quantifizieren, qualifizieren und vergleichen.

Aufgrund der kleinen, vernachlässigbaren statistischen Fehlerrechnungen können die Gesamtverteilungen aber nur allgemein reproduzierbar bezüglich ihrer Trennschärfen (Fehler: $\Delta p \leq 0{,}1$) angesehen werden. Alle anderen Ergebnisse erreichen statistisch gemittelte Fehlergrößen ($\Delta p \geq 0{,}1$), die ihre Aussagen insgesamt sehr begrenzen.

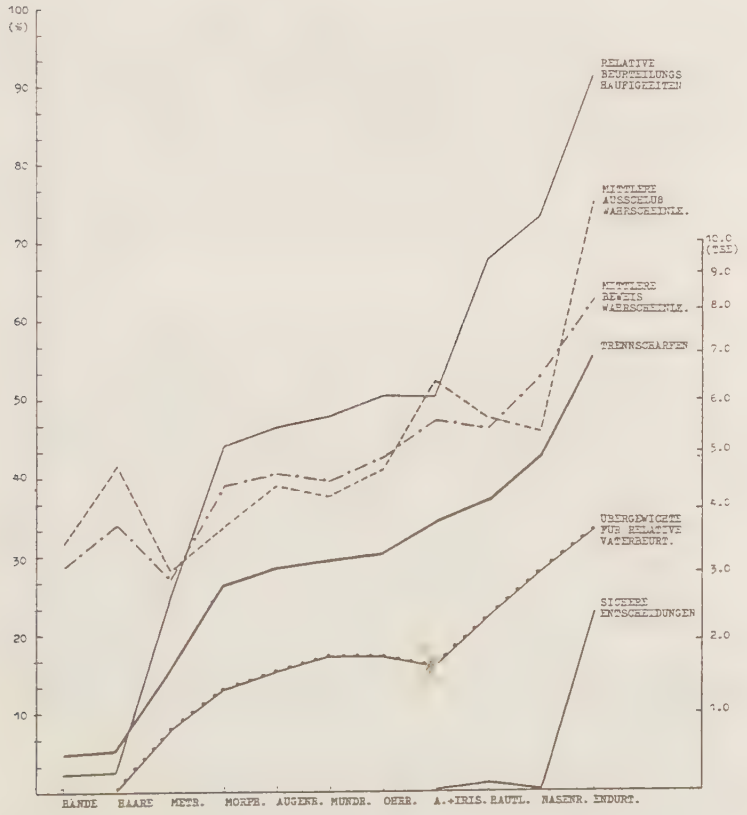
Trotz dieser Problematik erachte ich es für sinnvoll auch weniger ergiebige, in der nachfolgenden Tabelle zusätzlich genannte Ergebnisse für eine vergleichende Betrachtung der Merkmalsgruppen und Endurteile zu verwenden, können sie doch charakteristische Hinweise liefern.

TABELLE I

ERGEBNISSE DER GESAMTVERTEILUNGEN (BEKLAGTE+KLAGER-ZEUGEN)

MERKMALS-GRUPPEN	REALE HÄUFIGKEITEN		MITTLERE AUSSAGEN			VORAUSWAHL
	Sichere Entscheidungen bei -4 / +4	Beurteilungshäufigkeiten ohne Stufe 'möglich'	Trennschärfen (Schwankungsbereich der Untersuchten) in TSE	Mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten bezogen auf Niveau "möglich"	Mittl. Beweiswahrscheinlichkeiten bezogen auf Niveau "möglich"	Übergewichte für positive Beurteilungen, Zahl rel. Väterbeurteilungen
METRISCHE MERKMALE		26,5%	1,5 (1,1-1,6)	28,0%	27,0%	6,8%
ALLG. MORPH. MERKMALS		44,0%	2,8 (2,1-3,0)	33,8%	39,3%	13,0%
AUGENREGION		46,5%	3,1 (2,7-3,2)	39,0%	40,5%	15,3%
AUGENFARBE IRISSTRUKTUR	1 (0/1)	56,3%	3,8 (3,4-3,8)	52,5%	47,5%	16,0%
NASENREGION	1 (0/1)	73,5%	4,8 (3,5-5,0)	46,0%	53,0%	28,0%
MUNDREGION		47,7%	3,2 (2,2-3,2)	37,5%	39,8%	17,3%
OHRREGION		50,4%	3,3 (2,6-3,5)	41,0%	42,8%	17,3%
HÄNDE		2,4%	0,5 (0,0-0,7)	41,5%	34,0%	-
HAARE		2,2%	0,4 (0,0-0,5)	31,3%	28,8%	0,3%
HAUTLEISTEN-SYSTEM	8 (5/3)	68,1%	4,2 (4,1-4,5)	47,5%	46,3%	22,3%
ENDURTEILE	297 (151/146)	91,4%	6,9 (6,6/6,8)	75,0%	63,3%	33,3%

DIAGRAMM I:
Zahl sicherer Entscheidungen; Trennschärfen; Beurteilungshäufigkeiten (ohne Bewertungsstufen 0); Beweis- und Ausschlußwahrscheinlichkeiten; Übergewichte für die Zahl positiver Beurteilungen (rel. Väterbeurteilungen).



Hinsichtlich ihrer Bedeutung für das anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsgutachten können die einzelnen Merkmalsgruppen und Endurteile folgendermaßen bewertet werden, basierend auf dem vorliegenden Untersuchungsmaterial von 1317 beliebig ausgewählten Gutachten:

Vergleich der Gesamtverteilungen:

A. Merkmalsgruppen

I. Merkmalsgruppen größerer, häufig ausreichender Bedeutung (Beurteilungshäufigkeiten ≥ 50 %, Trennschärfen > 1/2 Endurteilstrennschärfe). Hautleistensystem, Nasenregion, Augenfarbe und Irisstruktur:

1. Beurteilbar sind mehr als 50 % der untersuchten Männer (abgestufte Bewertungen ohne "möglich").
2. Entscheidungen mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit": 8/1/1.
3. Im Vergleich zu den Endurteilen (6,9 TSE) höchste Trennschärfenniveaus (4,2; 4,8; 3,8 TSE); insgesamt ausreichende Beurteilungsqualitäten (Trennschärfen).
4. Bei Hautleistensystem, Augenfarbe und Irisstruktur: gleichmäßige Trennschärfen; alle Beklagten, Kläger und Zeugen erzielen höhere Ausschlußwahrscheinlichkeiten (Ausschlüsse erfolgen durchschnittlich in höheren Bewertungsstufen als Beweise). Bei der Nasenregion: höhere Beweiswahrscheinlichkeiten.

Für die drei Merkmalsgruppen ergeben sich erhebliche Übergewichte für Beurteilungen im "Väterbereich" (Bewertungsstufen +1 ... +4).

In den abgestuften Bewertungen (relative Beweis- und Ausschlußhäufigkeiten) sind bei der Nasenregion von den Untersuchten 74,5 % beurteilbar und erreichen damit den ab-

solut höchsten Wert aller Merkmalsgruppen, gefolgt vom Hautleistensystem mit 68,1 % und der Augenfarbe und Irisstruktur mit 50,3 % (ebenso hoch lag hier die Ohrregion mit 50,4 %).

Die Beurteilungen, die mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" für eine Vater- oder Nichtvaterschaft erfolgen, sind nur bei diesen drei Merkmalsgruppen möglich, wobei hier die meisten Entscheidungen am Hautleistensystem (8=0,6 %) erfolgen. Für die Nasenregion, Augenfarbe und Irisstruktur kann jeweils nur eine Entscheidung berücksichtigt werden (1=0,1 %).

Die Trennschärfe als wichtigster Wert für allgemeingültige Bewertungsmöglichkeiten (Beurteilungsqualitäten) liegt bei der Nasenregion wiederum absolut am höchsten mit 4,8 TSE (Trennschärfeneinheiten), das Hautleistensystem erreicht 4,2 TSE, die Augenfarbe und Irisstruktur 3,8 TSE.

Hautleistensystem, Augenfarbe und Irisstruktur zeigen innerhalb ihrer Untersuchungsgruppen ein recht gleichmässiges Trennschärfenniveau. Die Nasenregion weist erhebliche Schwankungen auf, so daß ihre Beurteilungsqualität in der Gesamtverteilung für einen beliebig begutachteten Mann nicht die gleichmäßig hohe Gültigkeit zu haben scheint wie die des Hautleistensystems, der Augenfarbe und Irisstruktur. Doch ist zu beachten, daß die niedrigste Trennschärfe bei der Nasenregion mit 3,5 TSE (Zeugen der Kläger) immer noch höheres oder gleich hohes Niveau erreicht wie die Trennschärfen der diesbezüglich besten Merkmalsgruppe mittlerer Bedeutung: Ohrregion. Gleiches gilt beim Hautleistensystem und bei der Augenfarbe und Irisstruktur.

Das Hautleistensystem, die Augenfarbe und Irisstruktur weisen durchschnittlich bei Beklagten, Klägern und Zeugen höhere Bewertungen im Ausschlußbereich (mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeit) auf; bei der Nasenregion differieren die Höhen der Bewertungsstufen für die Untersuchten im Durchschnitt sehr, insgesamt erreichen sie im Beweisbereich etwas höhere Beträge. Für Beklagte ergeben sich bei der Nasenregion unter allen Merkmalsgruppen schließlich die höchsten Beweis-, für Zeugen Beklagter die höchsten Ausschlußwahrscheinlichkeiten.

Dem Bereich möglicher Väter werden bei der Nasenregion 28,0 % der Begutachteten mehr als dem Beurteilungsbereich möglicher Nichtväter zugeordnet, das Hautleistensystem liegt hier bei 22,3 %, die Augenfarbe und Irisstruktur bei 16,0 %. Die deutlichen Übergewichte zugunsten positiver Beurteilungen lassen auf eine größere Zahl echter Väter schließen, die durch eine Vorauswahl in die Begutachtung eingehen.

II. Merkmalsgruppen mittlerer, in wenigen Fällen ausreichender Bedeutung (Beurteilungshäufigkeit ≤ 50%, Trennschärfen · 1/2 Endurteilstrennschärfe). Ohr-, Mund-, Augenregion, Allgemein Morphologische Merkmale:

1. Weniger oder gleichviel wie 50 % der Begutachteten sind beurteilbar.
2. Keine Entscheidungen sind mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" zu führen.
3. Bereits erhebliche Differenzen der Trennschärfenniveaus (3,3; 3,2; 3,1; 2,8 TSE) vom Endurteil (6,9 TSE). Ausreichende bis mangelhafte Beurteilungsqualität.
4. Bei Augen- und Ohrregion relativ gleichmäßige Trennschärfenbeträge der Untersuchungsgruppen. Die Augenregion zeigt bessere und gleichmäßigere

Ausschlußwahrscheinlichkeiten, sonst liegen Diskrepanzen der Merkmalsgruppen für mittlere Ausschluß- und Beweiswahrscheinlichkeiten vor. Für alle Merkmalsgruppen ergeben sich erhebliche Übergewichte für Bewertungen im "Väterbereich" (Bewertungsstufen +1 ... +4).

Offensichtlich ungünstig ist schon die Tatsache zu bewerten, daß die Anzahl der Beurteilungen (abgestufte Bewertungen im Ausschluß- und Beweisbereich) für alle Merkmalsgruppen (mit Ausnahme der Ohrregion 50,4 %) unter 50 % liegen. Bei der Mundregion ergeben sich 47,7 %, bei der Augenregion 46,5 % und bei den Allgemeinen Morphologischen Merkmalen 44,4 % Beurteilungen.

Entscheidungen für eine Vater- oder Nichtvaterschaft mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" sind nicht möglich.

Die mittleren Beurteilungsqualitäten (Trennschärfen) liegen hier am höchsten bei der Ohrregion mit 3,3 TSE, gefolgt von der Mundregion mit 3,2 TSE, der Augenregion mit 3,1 TSE und den Allgemeinen Morphologischen Merkmalen mit 2,8 TSE.

Mit konstanten Beurteilungswahrscheinlichkeiten können die untersuchten Männer bei der Augen- und Ohrregion rechnen. Für die Augenregion ergeben sich dabei durchschnittlich höhere Ausschlußwahrscheinlichkeiten; Mundregion und Allgemeine Morphologische Merkmale erreichen eher höhere Beweiswahrscheinlichkeiten.

Zu Gunsten der Bewertungsbereiche möglicher Väter erfolgen bei der Ohrregion 17,3 %, der Augenregion 15,3 % und den Allgemeinen Morphologischen Merkmalen 13,0 % Mehrentscheidungen. Auch hier lassen also deutliche Übergewichte positiver Beurteilungen auf eine Vorauswahl wirklicher Väter schließen.

III. Metrische Merkmale mit geringerer, nur in sehr wenigen Fällen ausreichender Bedeutung (Beurteilungshäufigkeit < 30 %, Trennschärfen < 1/4 Endurteilsschärfe).

1. Weniger als 30 % der begutachteten Männer sind beurteilbar.
2. Keine Entscheidungen bei den Bewertungsstufen -4/+4: "mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit".
3. Die Beurteilungsqualität (0,15 TSE) geht durchschnittlicherweise kaum ins Endurteil ein: Mangelhafte Qualität.
4. Relativ gleichmäßige Beurteilungsqualitäten für Beklagte, Kläger und Zeugen; höhere, gleichmässige Ausschlußwahrscheinlichkeiten gegenüber Beweiswahrscheinlichkeiten; Übergewichte zugunsten der Beurteilungen in Richtung Vaterschaft ergeben sich in geringem Maße mit 6,8 %.

Bereits die zutreffende, wenig differenzierende Aussage: "nur 26,5 % der untersuchten Männer sind überhaupt beurteilbar" kennzeichnet die Qualität der Beurteilungsmöglichkeiten. Absolute Entscheidungen sind hier nicht möglich.

Die Beträge der Trennschärfen liegen im Vergleich zu den meisten Merkmalsgruppen weit unter deren Werten. Für die Gesamtverteilung der Metrischen Merkmale ergibt die Beurteilungsqualität 1,5 TSE.

Die Trennschärfen der Beklagten, Kläger und Zeugen befinden sich jedoch auf einigermaßen gleichem Niveau, besser als bei vielen anderen Merkmalsgruppen (Morphologische Merkmale, Nase-, Mundregion, Haare, Hände). Ebenso sind die Bewertungen im Ausschlußbereich gemittelt immer höher als im Beweisbereich und für alle Un-

tersuchungsgruppen gleichmäßig, ähnlich der Bewertungen des Hautleistensystems, der Augenfarbe und Irisstruktur.

Die Mittelwerte der Gesamtverteilung lassen ein geringes Übergewicht von 6,8 % für Vaterschafts- gegenüber Nichtvaterschaftsbeurteilungen erkennen. Eine Vorauswahl zugunsten echter Väter ist aber hieraus nicht unbedingt erkennbar.

IV. Merkmalsgruppen, die beim vorliegenden Untersuchungsmaterial praktisch keine Bedeutung haben (Beurteilungshäufigkeit < 3 %, Trennschärfen → 0).
   1. Weniger als 3 % der Begutachteten sind beurteilbar.
   2. Keine Entscheidungen bei den Bewertungen -4/+4.
   3. Die Trennschärfen nähern sich dem Wert 0 (0,5-0,4). Die Beurteilungsqualität ist gemittelt also äußerst ungenügend.

Ein differenzierender Vergleich zu anderen Merkmalsgruppen erübrigt sich, da fast alle begutachteten Männer nur mit der Bewertungsstufe: "Vaterschaft ist möglich" entschieden werden: Haare 98,2 %; Hände 98,7 %.

B.Endurteile

1. Die meisten begutachteten Männer sind beurteilbar (90,4 %).
2. Entscheidungen, die mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" gefällt werden können: 297 (22,6%). Einmannfälle werden in > 12 %, < 18 % und Mehrmannfälle in > 57 %, < 78 % der Verfahren entschieden.
3. Befriedigende Beurteilungsqualitäten (6,9 TSE, bei Idealwert 10,0 TSE: hier werden alle beurteilten Männer bei den Bewertungsstufen -4/+4 sicher entschieden.
4. Schwankende Beurteilungsqualitäten (Trennschärfen) zwischen Hauptuntersuchten und Zeugen; bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten; durchschnittlich werden

die untersuchten Männer bei den Bewertungsstufen +1/+2 (=Mittelwert der Gesamtverteilung = 83,3 %) beurteilt.

Die Endurteile, basierend auf den Beurteilungen wechselnd charakteristischer und häufiger Merkmalsähnlichkeiten einzelner Merkmalsgruppen, ergeben sehr viel öfter als diese Bewertungsmöglichkeiten außerhalb der Stufe "Vaterschaft ist möglich", nämlich 91,4 %. Am wenigsten differiert von den Endurteilen die Nasenregion mit 73,5%.

Entscheidungen an "mit Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" sind für 297 (22,6 %) der begutachteten Männer möglich (151 Ausschlüsse, 146 Beweise). Direkte Ausschlußverfahren, die durch Einbeziehung von Zeugen in der Regel leichter und besser zu führen sind, kommen aber weitaus weniger häufig vor (ca. 11 %).

Die Zahl sicherer Entscheidungen bei den Bewertungsstufen -4/+4 kann für Ein- und für Mehrmannfälle hier nur abgrenzend aufgeschlüsselt werden, da eine getrennte Auswertung zusätzlich nicht erfolgte:

Aus der Summe der Beklagten und Kläger ergibt sich abgrenzend für Einmannverfahren (Beklagte, Kläger) eine Entscheidungshäufigkeit von höchstens 18,0 %, wenn angenommen wird, daß die Mehrmannfälle (Beklagte Kläger, Zeugen) für ihre Beklagten und Kläger keine einzige sichere Entscheidung liefern. Eine Korrektur dieses Wertes nach unten muß aber selbstverständlich vorgenommen werden. Der untere Grenzwert der Entscheidungen in Einmannverfahren beläuft sich auf 12 %. Dieser errechnet sich aus der Summe der sicheren Beklagten- und Klägerentscheidungen minus dem hypothetischen Betrag von sicheren Entscheidungen für alle Zeugen. Dieser Wert muß aber nach oben korrigiert werden, da natürlich nicht sämtliche Zeugen in Mehr-

mannfällen sicher entschieden werden. Weiter waren bei einigen Gutachten für einen Beklagten oder Kläger jeweils mehrere Zeugen notwendig.
In Mehrmannfällen belief sich die Zahl sicherer Entscheidungen auf 57 %, wobei dieser Wert nur auf Beurteilungen der Zeugen beruht. Ein hypothetischer Maximalwert von 78 % sicherer Mehrmannentscheidungen errechnet sich unter Hinzunahme einer den Zeugen äquivalenten sicheren Entscheidungszahl für Beklagte und Kläger.
Noch einmal zusammenfassend liegt für Einmannfälle die Häufigkeit sicherer Entscheidungen zwischen 12 - 18 %, bei Mehrmannfällen wird jene zwischen 57 - 78 % erreicht. Real werden sich beide maximal fixierten Grenzbereiche zu ihren Mittelwerten hin bewegen.

Befriedigend hohe Beträge liegen für die Beurteilungsqualitäten der Endurteile vor. Die Gesamtverteilung erreicht eine Trennschärfe von 6,9 TSE gegenüber einem Idealwert von 10,0 TSE (dieser bedeutet: alle Untersuchten werden bei -4/+4 sicher entschieden). Die einzelnen Merkmalsgruppen erreichen aber nicht annähernd diese Beurteilungsqualitäten. Die besten Ergebnisse liefert die Nasenregion mit 4,8 TSE.

Die Trennschärfen der Endurteile von Beklagten, Klägern und Zeugen korrelieren untereinander weniger gut, verglichen mit dem Hautleistensystem, der Augenfarbe und der Irisstruktur, die die gleichmäßigsten Trennschärfenniveaus aller Merkmalsgruppen besitzen. Die Trennschärfen der Zeugen von Beklagten und Klägern zeigen dabei in beachtenswerter Weise erheblich höhere Beträge als die der hauptuntersuchten Beklagten und Kläger.

Für alle Präsumptivvätergruppen (Beklagte, Kläger, Zeugen) liegen bei den Endurteilen die höchsten mittleren Ausschlußwahrscheinlichkeiten vor. Ein ebenso gleichmäßiges Überwiegen der Ausschlußwahrscheinlichkeiten zeigen nur das Hautleistensystem, die Augenfarbe und Irisstruktur.

Die Beurteilungen der untersuchten Männer erlangen in den Endurteilen für den Bereich der Väter ein Übergewicht von 33,3 %. Präsumptivväter können folglich mit einer Wahrscheinlichkeit von 83,3 % positiv beurteilt werden.

Bemerkenswert ist ferner die Tatsache, daß hier dem größten Übergewicht von Entscheidungen zugunsten mutmaßlicher Väter andererseits die höchste mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeit gegenübersteht. Die Anzahl positiver Beurteilungen gegenüber der negativer liegt beträchtlich höher, dennoch können die untersuchten Männer im negativen Bewertungsbereich viel besser ausgeschlossen werden. Auch für das Hautleistensystem und die Augenfarbe und die Irisstruktur ergeben sich ähnliche Verhältnisse von Väterübergewichten zu hohen und in allen Untersuchungsgruppen gleichmäßigen Ausschlußwahrscheinlichkeiten, wobei die jeweiligen Beträge allerdings niedriger liegen als bei den Endurteilen. Weiter zeigen auch die Metrischen Merkmale schwach angedeutet diese Konstellationen.

C. Ergänzung: Vorauswahl

Die konstanten Übergewichte der Beurteilungen im Vätergegenüber dem Nichtväterbereich lassen auf eine entsprechende Vorauswahl zugunsten echter Väter schließen. Betrachten wir alle Werte, einschließlich die der Endurteile mit Ausnahme der hier bedeutungslosen Merkmalsgruppen Hände, Haare, so läßt sich zumindest sagen, daß

57 - 83 % wahre Väter zur Beurteilung kommen müssen. HUMMEL (34) gibt seinen Ergebnissen zufolge einen Wert von 60 % an.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß trotz der Übergewichte von echten "Vätern" Endurteile, Hautleistensystem, Augenfarbe und Irisstruktur, auch etwas weniger Metrische Merkmale höhere Ausschlußwahrscheinlichkeiten für alle Untersuchungsgruppen zeigen. Das könnte für bessere negative Differenzierungsmöglichkeiten, also ergiebigere Ausschlußmöglichkeiten bei diesen Merkmalsgruppen sprechen. In den Endurteilen erfolgen die Ergebnisse mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" für Nichtväterentscheidungen praktisch genauso häufig wie in positiver Hinsicht, obwohl sich das Untersuchungsmaterial aller Wahrscheinlichkeit nach aus mehr echten Vätern rekrutiert. Die negativen Beurteilungen fallen also insgesamt eher als die Beweise zugunsten sicherer Entscheidungen für eine Vaterschaft aus; letztlich sind für ein relatives Überwiegen der sicheren Ausschlußhäufigkeiten gegenüber den Beweishäufigkeiten die Mehrmannfälle verantwortlich, die im Gegensatz zu den Einmannverfahren allein den sicher geführten Vaterschaftsausschluß ermöglichen.

D. Ergebnisse aus dem Vergleich der Endurteile mit den einzelnen Merkmalsgruppen

Die Endurteile sind als zusammengesetzte Beurteilungen der Merkmalsgruppenergebnisse in entscheidender Weise von den jeweiligen Einzelergebnissen abhängig, die immer wieder von Fall zu Fall neu entschieden werden müssen. Hinsichtlich ihrer durchschnittlichen Bedeutung für die Endurteile lassen die Merkmalsgruppen folgende Rangordnung erkennen, bezogen auf das vorliegende Untersuchungsmaterial:

Trotzdem die Nasenregion allein in Bezug auf die Beträge der Gesamttrennschärfen und relativen Beurteilungshäufigkeiten den Endurteilen am nächsten kommt, scheinen die Beurteilungen, die am Hautleistensystem erfolgen, dem Endurteil insgesamt aber charakteristischer angenähert zu sein: Entscheidungen bei -4/+4; gleichmäßige, relativ hohe, größere Zahl der Ausschlußwahrscheinlichkeiten mit erheblichem Überwiegen der Väterbeurteilungen; nach der Nasenregion mit relativ geringem Abstand höchste Beurteilungsqualitäten und -häufigkeiten (Trennschärfen), wobei diese jedoch für Beklagte, Kläger und Zeugen ungefähr gleichmäßig hoch liegen. Somit möchte ich das Hautleistensystem hinsichtlich seiner Bedeutung für das anthropologische Gutachten aufgrund der hier vorliegenden Ergebnisse zumindest genauso hoch einschätzen wie die Nasenregion.

Es folgt die Nasenregion, die zwar durch die Beklagten- und Klägergruppen eine höhere Gesamttrennschärfe (auch höhere Beurteilungshäufigkeiten) erreicht, doch in ihrem niedrigsten Trennschärfenbetrag (Zeugen Kläger), der allerdings mit der höchsten Fehlerbreite behaftet ist, erheblich unter dem gleichmäßigen Trennschärfenniveau des Hautleistensystems liegt. Nur die Trennschärfenbeträge von Beklagten und Klägern differieren bei der Nasenregion in geringem Maße. Weiter findet sich nur eine absolute Entscheidung bei (+4).

Die Augenfarbe und Irisstruktur sind zwar in der Gleichmäßigkeit der einzelnen Trennschärfenbeträge und dem charakteristischen konstanten Überwiegen der Ausschlußhäufigkeiten ebenso determinierend wie die Endurteile und das Hautleistensystem, liefern jedoch nicht mehr Entscheidungen bei den Bewertungsstufen -4/+4 als die Nasenregion und liegen im Trennschärfenniveau bereits beträchtlich unter dieser, so daß die Nasenregion nach dem vorliegenden Untersuchungsmaterial höher einzuschätzen ist.

Die Rangfolge der anderen Merkmalsgruppen ist auf die Endurteile bezogen leichter zu differenzieren und richtet sich in erster Linie nach den Trennschärfen, da Entscheidungen bei den Bewertungsstufen -4/+4 nicht vorliegen. Die gleiche Rangfolge ergibt sich auch für die entsprechenden Beurteilungshäufigkeiten.

Beim vorliegenden Untersuchungsmaterial gefundene abgestufte Bedeutungen der Merkmalsgruppen für die Endurteile:

(Absteigende Rangfolge 1...10 der Merkmalsgruppen)

Merkmalsgruppen mit Beurteilungsqualitäten und -häufigkeiten: ausreichend, sichere Entscheidungen vorhanden

1.1 Hautleistensystem
1.2 Nasenregion
3. Augenfarbe und Irisstruktur

Merkmalsgruppen mit Beurteilungsqualitäten und -häufigkeiten: ausreichend - mangelhaft, keine Entscheidungen

4. Ohrregion
5. Mundregion
6. Augenregion
7. Allgemeine Morphologische Merkmale

Merkmalsgruppen mit Beurteilungsqualitäten und -häufigkeiten: mangelhaft, keine Entscheidungen

8. Metrische Merkmale

Merkmalsgruppen mit Beurteilungsqualitäten und -häufigkeiten: ungenügend, keine Entscheidungen

9. Hände
10. Haare

2.4. DISKUSSION

Die Bedeutung morphologischer Merkmalsgruppen beim anthropologisch-erbbiologischen Gutachten soll an einem Untersuchungsgut von 1317 Vaterschaftsverfahren statistisch erörtert werden, nachdem bereits zahlreiche Versuche unternommen wurden (siehe Literaturübersicht Kap. 1.5.), die genetischen Zusammenhänge bei Ausbildung der Einzelmerkmale in Abhängigkeit von einer Umwelt-, Alters- und Geschlechtsvariabilität zu klären. Die hier erfolgende Abgrenzung liefert richtungsweisende Ergebnisse zur Einschätzung der Tauglichkeit der einzelnen Merkmalsgruppen für die anthropologisch-erbbiologische Gesamtbegutachtung. Es ist nicht möglich und wird nicht möglich sein, durch schematisierende statistische Untersuchungen die Bedeutung der einzelnen Merkmale im Rahmen einer Gruppenaussage zu normieren. Jede individuelle Prägung ist nämlich, wie das Wort besagt, einmalig, SCHADE (71), werden doch die Beurteilungen für sich jeweils allein entschieden, womit dieser Arbeit nicht ein Absolutheitsanspruch zur Qualifikation einzelner Merkmalsgruppen und des anthropologisch-erbbiologischen Gutachtens insgesamt zukommen kann.

Zur vergleichenden Betrachtung der Beurteilungserfolge von Merkmalsgruppen bietet sich hauptsächlich die Berechnung der Trennschärfen als ein Ausdruck gemittelter Beurteilungsqualitäten an. Die Ergebnisse werden dabei von den unentschiedenen Bewertungsstufen (Vaterschaft ist möglich = 0) abgetrennt und integriert: Integral = relative Häufigkeit von Einzelbeurteilungen bei einer Bewertungsstufe f (x) innerhalb der Grenzen dieser Stufe und der Stufe (0). Als weiterer entscheidender Parameter zur Tauglichkeitsüberprüfung der Merkmalsgruppen muß die Anzahl der sicheren Entscheidungen für eine Vater- oder Nichtvaterschaft angesehen werden. Bezogen auf 1317 ausgewertete Gutachten sollte diese vor allem

aufschlußreich sein hinsichtlich der Frage, welche Merkmalsgruppen aller Wahrscheinlichkeit nach dem Gutachter keine sicheren Entscheidungen ermöglichen. Zunächst wird die statistische Klärung der jeweiligen Fragen versucht, ob Merkmalsausprägungen ihren eingeschätzten Umwelt-, Alters- und Geschlechtsvariabilitäten und den hierzu in Beziehung stehenden [illegible] zufolge entsprechende Beurteilungsergebnisse liefern können. Diese Erhebung kann bezogen auf die im Merkmalsvergleich verwendeten Gesamttrennschärfen als einigermaßen repräsentativ angesehen werden, da die statistischen Fehlerbreiten zwischen 0,0 und 0,1 TSE (Trennschärfeneinheiten) liegen.

Die Merkmalsgruppen Hände und Haare erbrachten nur in vernachlässigbarer, äußerst kleiner Zahl nützliche Ergebnisse. Insgesamt erweisen sich beide als recht unbrauchbar für die gutachterliche Praxis (keine Entscheidungen, Beurteilungsqualität 0,4-0,5 TSE). Ihre Umweltvariabilität ist besonders groß. Außerdem liegt die Anzahl der beurteilbaren Merkmale in beiden Gruppen durchschnittlich erheblich unter der anderer Merkmalsgruppen. Nach SCHÄBA (17) liefern nur extreme Ausnahmefälle praktische Hinweise. Diese waren jedoch bei dem verwendeten Untersuchungsmaterial nicht erschließbar. Hände und Haare besitzen also nur einen äußerst geringen Stellenwert im anthropologischen Spezialgebiet des Gutachters, sofern Normalausprägungen begutachtet werden.

Die Gesichtsmerkmale zeigen ebenso alle große Variabilität von Umwelt, Alter und Geschlecht. Sie tragen hier zu keinen Entscheidungen und nur in seltenen Fällen zu mittleren Beurteilungsergebnissen bei (Beurteilungsqualität 1,3 TSE). Wie schon beschrieben scheint sich die den Nahmerkmalen anhaftende Problematik nicht möglicher "objektiver" Bestimmbarkeit zu bewahrheiten. Die

Messungen erweisen sich im Zahlenvergleich oft mit grösserer Ungenauigkeit behaftet als die "subjektiven" beschreibenden Methoden. Wahrscheinlich sind die Meßmethoden zu grob und schematisieren stärker als die Beschreibungen. Die Beurteilungen erfolgen zwar gleichmäßiger als bei vielen anderen Merkmalsgruppen (scheinbar gute Klassifizierbarkeit), doch können kennzeichnende Ähnlichkeiten kaum gefunden werden. Ich stimme also mit SCHADE (71) überein, die Metrischen Merkmale nur als Orientierungshilfe zu verstehen, schneiden sie doch bei statistischer Auswertung insgesamt erheblich schlechter ab als die Formmerkmale, die besonders umweltlabilen Hände und Haare ausgenommen.

Auch bei den Allgemeinen Morphologischen Merkmalen (Beurteilungsqualität 2,8 TSE) von Haut, Gesicht und Hinterkopf fand sich bei 1317 Gutachten kein einziger entscheidender Hinweis. Obgleich die einzelnen Merkmale wie prominente Jochbögen und der Gesichtsumriß als morphognostisch allgemein gut zu erfassende Merkmale gelten, sind die hier erfolgenden Urteile selten brauchbar. Hohe Alters- und Umweltunterschiede und besonders erschwerte Klassifizierungsmöglichkeiten lassen die morphologischen Merkmale gegenüber den anderen Formmerkmalen durchschnittlich immer schlechtere Ergebnisse liefern.

Die Augenregion ist unter den beschreibenden Merkmalen bisher am wenigsten erforscht und klassifiziert worden, RITTER (61). Bei der morphologischen Beschreibung dürfte es schon daher schwierig sein, Normalausprägungen gut abzugrenzen. Die Erblichkeitsanteile sind jedoch durchweg stabiler und mit größerer Penetranz behaftet einzuschätzen als bei den oben genannten Merkmalen. Besonders die Lidspaltenverläufe und verschiedenen Stärken der Oberlieddeckfalten können aufschlußreich sein. Am vorliegenden Material wird eine Beurteilungsqualität von 3,1 TSE erreicht.

Ähnlich gut verwertbar ist nach vorliegendem Untersuchungsmaterial die Mundregion (Beurteilungsqualität 3,2 TSE). Trotzdem auch hier kennzeichnende Ähnlichkeiten öfters ersichtlich sind (Verlaufsform und Höhe der Oberlippe), ist aufgrund der besonders vielfältigen anatomischen Wechselbeziehungen, wie STEFFENS (81) schreibt, die Abgrenzung zwischen den Merkmalen schwer durchzuführen. Auch bei der Mundregion deuten sich Verknüpfungen zwischen den von STEFFENS (81) und SCHADE (71) beschriebenen und hier statistisch ermittelten Ergebnissen an, wonach den Einzelmerkmalen der Mundregion im Regelfall keine herausragende Bedeutung zukommt.

Begutachtete Männer können bei der Ohrregion am vorliegenden Untersuchungsmaterial insgesamt ausreichend und damit etwas besser als bei den vorgenannten Merkmalsgruppen qualifiziert werden (Beurteilungsqualität 3,2 TSE). Jedoch muß hierzu erwähnt werden, daß durch die große Anzahl der erfaßbaren Einzelmerkmale bedingt, die Ohrregion schon von vornherein zu den ergiebigeren Merkmalen gerechnet werden muß. Die relativ oft erreichten mittleren Bewertungsstufen unterstreichen die Erwartung nach häufiger vorkommenden, gut verwertbaren Merkmalsähnlichkeiten zwischen Kind und Präsumptivvater: Ausprägungen der Helix, Tragus, Scapha usw.

Die Augenfarbe und die Irisstruktur liefern erheblich bessere durchschnittliche Beurteilungsergebnisse als die vorgenannten Merkmale, sind sie doch exakter klassifizierbar und relativ umweltstabil: 3,8 TSE. Wie die statistisch ermittelten Ergebnisse beweisen, können sie in der gutachterlichen Praxis von großer praktischer Bedeutung sein. Außerdem war es hier möglich, eine sichere Entscheidung (0,1 %) zugunsten einer Vaterschaft zu fällen. Der bei Zwillingsuntersuchungen gefundene hohe Erblichkeitsanteil bei der Ausprägung dieser Merk-

male korreliert schätzungsweise mit den gefundenen Beurteilungshäufigkeiten und -qualitäten. Erwähnenswert sind besonders: Augenfarbe, Innen-, Außenring, vordere Grenzschicht, Kontraktionsringe.

Die Nasenregion nimmt unter den Merkmalsgruppen ähnlich wie die Mundregion aufgrund ihrer vielfältigen anatomischen Wechselbeziehungen eine gewisse Sonderstellung ein, wobei die Abgrenzung der Einzelmerkmale allgemein als schwierig angesehen wird. Auch erhebliche Altersveränderungen müssen berücksichtigt werden. Trotzdem erlangt die Nasenregion bezogen auf die Gesamtverteilung aller begutachteten Männer die mit Abstand höchste mittlere Beurteilungsqualität (4,8 TSE) und -häufigkeit. Das Ergebnis war in dieser Form nicht zu erwarten, betrachten wir die Literatur. Ausschlaggebend scheinen hierfür einmal die in der Regel relativ hohe Zahl der von SCHWARZFISCHER (85) verwendeten Einzelmerkmale zu sein, die ähnlich groß ist wie bei der Ohrregion. Andererseits können am vorliegenden Untersuchungsgut die von SCHADE (71) als besonders gut verwendbar beschriebenen Merkmale Nasenflügelhöhe, Nasenboden und Septumbreite häufig gute Hinweise geben. Die Nasenregion ist meinen Ergebnissen zufolge noch höher einzuschätzen als die Augenfarbe und Irisstruktur, trotzdem ihre Beurteilungsergebnisse größeren Schwankungen unterworfen sind. Auch bei der Nasenregion fiel letztlich eine sichere positive Entscheidung (0,1 %).

In der Literatur erfährt das Hautleistensystem hinsichtlich seiner Bedeutung für das Vaterschaftsgutachten die meiste Beachtung. Es ist die Merkmalsgruppe, die am sichersten klassifizierbar und reproduzierbar ist, mit weitgehend umweltstabilen Merkmalsausprägungen. Somit kann erwartet und auch hier bestätigt werden, daß die Beurteilungen für Beklagte, Kläger und Zeugen gleich-

mäßig und relativ hoch erfolgen: 4,2 TSE. Sichere Entscheidungen zugunsten einer Vater- oder Nichtvaterschaft erfolgen trotz absolut geringer Anzahl weitaus häufiger gegenüber anderen Merkmalsgruppen mit acht Entscheidungen (0,6 %). Die meisten Einzelmerkmale besitzen große praktische Bedeutung: Fingerbeerenmuster, Interdigitalfelder, Hauptradianten, Großzehenleisten und Thenarballenmuster.

Im Vergleich sämtlicher Merkmalsgruppen lassen das Hautleistensystem also die meisten sicheren Entscheidungen, die Nasenregion die im Mittel qualitativ besten Ergebnisse für die Endbeurteilungen erwarten. Weiter zeigen die gewonnenen Ergebnisse, daß die Merkmalsgruppen Hautleistensystem, Augenfarbe, Irisstruktur und Metrische Merkmale die in absteigender Reihenfolge als gut klassifizierbar und reproduzierbar gelten können, hier die gleichmäßigsten Beurteilungen bei besseren Ausschluß- als Beweiswahrscheinlichkeiten besitzen. Besonders sie können also für Ausschlußverfahren ergiebig sein.

Die anthropologisch-erbbiologischen Gutachten sind beim vorliegenden Untersuchungsmaterial nur in 23 % aller Endbeurteilungen mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" entscheidbar. Diese Zahl beruht hauptsächlich auf Einmannfällen, die ca. 90 % der Gutachten ausmachen. Mehrmannfälle mußten dem Thema dieser Arbeit entsprechend nicht gesondert ausgewertet werden, um die Bedeutung einzelner Merkmale erörtern zu können. Es ist bekannt, daß diese in der Regel häufiger absolute Entscheidungen durch leichter zu führende Ausschlußverfahren möglich machen. Im Gegensatz dazu gelingen in Einmannfällen sichere Entscheidungen nur bei besonders günstig gelegenen Konstellationen, da Ausschlußverfahren in Ermangelung von Vergleichsmöglichkeiten hier nicht möglich sind. Einmannfälle können auf das Untersuchungsmaterial der Beklagten und Kläger bezogen mit einer

Wahrscheinlichkeit von > 12 % und < 18 % entschieden werden. Oberer und unterer Grenzwert sind aber hypothetische Werte, da sie davon abhängig gemacht werden müssen, ob von Beklagten und Klägern aus Mehrmannfällen (ca. 11 %) kein einziger oder alle sicher entschieden werden können. Die Entscheidungen der Mehrmannfälle lassen sich aus den Zeugengruppen rekrutieren, wobei sich zur Ermittlung des oberen und unteren Grenzwertes die gleichen Überlegungen ergeben wie bei den Einmannfällen, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Im Vergleich zu den von KEITER, zit. bei SCHADE (71) et. al.,angegebenen Ergebnisse sind die hier erhaltenen Werte in Verbindung mit den Bewertungsstufen: "sehr wahrscheinlich" "sehr unwahrscheinlich" aufschlußreich:

Übersicht nach KEITER:			Hier:	
Ergebnis	Einmann-fälle	Mehrmann-fälle	Einmann-fälle	Mehrmann-fälle
Ergebnisse sicher	32 33%	72 70%	125-211 12%-18%	151-302 57%-78%
sehr wahr-scheinlich	34 35%	18 17%	393-419 34%-36%	26 - 42 17%-22%

Aus beiden Tabellen ist ersichtlich, wieviel besser die Beurteilungen in Mehrmannfällen erfolgen. Diesbezüglich korrelieren zwar beide Ergebnisse gut miteinander, doch liegt der hier erhaltene Betrag von maximal 18 % für sichere Entscheidungen in Einmannfällen bereits ohne notwendige negative Korrektur erheblich unter dem von KEITER angegebenen. Er ist aufgrund des größeren Zahlenmaterials als etwas repräsentativer anzusehen. Weiter zeigt sich, daß die Ergebnisse von KEITER und hier von SCHWARZFISCHER für Beurteilungen, die mit der Aussage "sehr wahrscheinlich" erfolgen, erheblich besser übereinstimmen. Urteile in Einmannfällen bleiben anscheinend viel häufiger bei "sehr wahrscheinlich" hängen.

Daraus läßt sich folgern, daß SCHWARZFISCHER in anthropologisch-erbbiologischen Gutachten, sofern sie auf Einmannfällen basieren, den Spielraum für sichere Entscheidungen weitaus mehr beschränkt. Teilweise dürfte dies wohl im Vergleich zu dem älteren Zahlenmaterial von KEITER (1949) an der erheblich gewachsenen Bedeutung der serologischen Gutachtenform liegen, die heute als die meist beweisendere Methode zur Vaterschaftsbestimmung angesehen werden muß.

Abschließend komme ich zu folgenden Aussagen: Der größere Teil der morphologischen Einzelmerkmale läßt bei einer Häufigkeit von 1317 Beurteilungen keine sicher entscheidbaren Ergebnisse zu. Die Merkmalsgruppen erreichen insgesamt bei ihren Ergebnissen (Trennschärfen, Beurteilungswahrscheinlichkeiten, Häufigkeiten der Beurteilungen ohne Bewertungsstufen: 0) höchstens ausreichende Erfolge für die Begutachtung. Ihre Zahlenwerte liegen maximal bei der Hälfte einer optimalen Entscheidbarkeit.

Die Endurteile der anthropologisch-erbbiologischen Gutachten erzielen bei 1317 Präsumptivvätern im repräsentativen Querschnitt eine positive Beurteilungswahrscheinlichkeit von durchschnittlich 83,3 % und sichere Entscheidungen mit einer Häufigkeit von 22,6 % (Ausschlüsse 12 %). Die anthropologische Gutachtenform liegt damit erheblich unter den Entscheidungshäufigkeiten (Ausschlüssen) der serologischen Gutachten. Diese sind heute mit dem HLA-System in über 99 % der Fälle ergiebig. Das praktische Vorgehen seitens der Gerichte und Gutachter, anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsgutachten in den meisten Fällen nur noch als Zusatzgutachten zu verwenden, wenn die serologische Ausbeute nicht sehr ergiebig ist, kann hier bestätigt werden.

Vielleicht gelingt es in Zukunft durch besser klassifizierbare, häufig vorkommende Einzelmerkmale mit hohem Erblichkeitsanteil die Signifikanz der anthropologisch-erbbiologischen Gutachtenform zu erhöhen. HARRASSER (30) schreibt: "Es wird Ziel weiterer Forschung sein, im Phänotypus aus dem Komplex eines gleitend variabel erscheindenden Musters Varianten herauszuschälen, die sich im Erbgang als diskontinuierlich und monofaktoriell erweisen". Der Beweiswert derartig gefundener spezifischer Merkmalseigenschaften wäre um vieles höher als der, der bei den heute verwendeten Merkmalsstrukturen vorliegt.

In erster Linie kommen hierbei wahrscheinlich die Augenfarbe, die Irisstruktur (RITTER 63, OEPEN 53) und das Hautleistensystem (LOEFFLER 47) in Betracht. Besonders Augenfarbe und Irisstruktur scheinen zur weiteren Verbesserung ergiebig zu sein. Neuere Techniken stehen mit der Fluoreszenz- und Elektronenmikroskopie, auch mit der Infrarot-Photographie zur Verfügung, um die Feinheiten der Oberflächengestalt und der Pigmentation sichtbar zu machen. Neue Aufschlüsse über die Strukturen und ihre Abgrenzungsmöglichkeiten sind wahrscheinlich, ebenso embryologische und biochemische Daten, OEPEN (53). Möglicherweise ergeben sich daraus aufschlußreiche Ansätze für die gutachterliche Praxis. Bis heute sind auch Versuche bekannt geworden, die Augenmerkmale gewissen Ordnungsschemata zu unterwerfen, um quasi-mathematische Vergleiche, wie OEPEN (53) schreibt, zu ermöglichen. Solche Verfahren sind bei der erbbiologischen Vaterschaftsfeststellung aber noch nicht nützlich.

Die gutachterliche Erfassung der Merkmale des Hautleistensystems sollte in Zukunft ebenfalls in noch besserer Weise gelingen. Anregungen wurden für die quantitativen Merkmale gegeben, LOEFFLER (46). Zur Sprache kommen neue Methoden zur Erfassung des Hautlinienindex, der absoluten Leistenzahlen, der quantitativen Werte der Finger-

beeren und der Musterintensitäten an Fingern, Zehen, Hand- und Fußflächen.

Daneben gibt es wahrscheinlich für die anderen Merkmalsgruppen nur noch geringe Verbesserungsmöglichkeiten. Die Merkmale der Hände und der Haare sind hier besonders betroffen, da Umwelt- und andere Einflüsse wahrscheinlich am wenigsten abgrenzbar sind. Neue, ergiebige Merkmalsstrukturen zur Hebung der quantitativen Aussagemöglichkeiten für die praktische Begutachtung sind nicht ersichtlich. Beide Merkmalsgruppen können, heutigen Untersuchungsmethoden entsprechend, wohl eher als ausgeschöpft gelten.

Ähnliches bieten die Metrischen Merkmale. Ihre Problematik liegt im Vergleich zu den meisten beschreibenden Merkmalen in den zwangsläufig ungenauen Meßmethoden begründet, deren Verbesserung nur schwerlich gelingen dürfte.

Die Einzelmerkmale der Nase liefern zwar recht brauchbare Ergebnisse für die Begutachtung, können aber ähnlich wie die im Vergleich etwas weniger nützlichen Merkmalsgruppen Ohrregion, Augenregion, Mundregion, Morphologische Merkmale allein durch die bisher erfolgende Erfassung ihrer Morphologie nicht signifikant korrigiert werden. Trotzdem hier öfter, besonders bei der Nasenregion, charakteristische Ähnlichkeiten zwischen Präsumptivvater und Kind vorliegen, ist ihre genaue Abgrenzung aufgrund der relativ großen Umwelt-, Alters- und Geschlechtsvariabilität nicht immer einschätzbar. Die Erforschung monofaktorieller Erbgänge (HARRASSER, 30) zur besseren Klassifizierung der Merkmalsstrukturen ist, wie ich glaube, sehr schwer und in naher Zukunft nicht zu erwarten.

Eine grundsätzlich andere Möglichkeit ist die Verbesserung der Gutachtenform durch mathematisch-statistische Verfahren; jedoch die schematisierende Erfassung aller Einzelmerkmale kann bis jetzt keiner objektiven Urteilsfindung dienen. Die aussichtsreichsten Möglichkeiten bieten sich wahrscheinlich mit der von LUDWIG, zit. bei SCHADE (71), im Jahre 1951 vorgeschlagenen Diskriminanzfunktion, wenn es unter anderem gelingt, das Papillarleistensystem in diese Berechnung einzubeziehen.

Insgesamt ist die Verbesserung des anthropologisch-erbbiologischen Gutachtens über die augenblickliche Beurteilungsqualität hinaus nicht sehr wahrscheinlich, von Einzelheiten abgesehen. Dürfte es doch äußerst schwierig sein, exakt abgrenzbare Merkmale in größerem Ausmaß einer Populationsstatistik zu unterwerfen. Umwelt-, Alters-, Geschlechts-, Regional- und Bevölkerungsunterschiede werden immer Wirkung auf Merkmalsausprägungen haben, so daß auch durch großangelegte Familien- und Zwillingsuntersuchungen nur mittlere Wahrscheinlichkeiten mit Schwankungsbreiten unterschiedlicher Größe die Ergebnisse sein werden. Die komplizierten genetischen Zusammenhänge der Körperausbildung auf einfache monomere Erbgänge zurückzuführen, um auf diese Weise höhere Qualitäten zu erreichen, scheint sowieso für die allermeisten Merkmale nicht möglich zu sein.

Die Erforschung serologischer Merkmale des Menschen für die Vaterschaftsbegutachtung ist nach neuem Wissensstand erfolgsversprechender. In den Jahren 1972-1975 verblieb noch eine relativ große Zahl von Männern, die durch Zusatzgutachten positiv hinsichtlich einer Vaterschaftsfeststellung in Einmannverfahren entschieden werden mußten. Heute hat sich die Möglichkeit einer

eindeutigen Klärung einer Vaterschaft oder Nichtvaterschaft durch die serologischen Untersuchungen wesentlich erhöht. Das anthropologisch-erbbiologische Gutachten hat daher stark an Bedeutung verloren, es verbleiben aber immer noch Fälle, in der Regel Einmannfälle, die einer zusätzlichen anthropologisch-erbbiologischen Begutachtung zugeführt werden müssen. Schließlich wird, soweit absehbar, die beschreibende Form anthropologisch-erbbiologischer Vaterschaftsfeststellungen hauptsächlich im Verein mit den serologischen Gutachten notwendig sein, den individuellen charakteristischen Vielfältigkeiten menschlicher Vererbung Rechnung zu tragen.

2.5. ANHANG: EINZELERGEBNISSE

MERKMAL 1 METRISCHE MERKMALE

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-2	1+- 1 .1+- .1 %	1+- 1 1.0+- 1.0 %	1+- 1 .4+- .4 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 .2+- .1 %	1+- 1 .8+- .8 %	3+- 1 .3+- .1 %
-1	5+- 2 .6+- .3 %	12+- 3 11.8+- 3.4 %	4+- 2 1.8+- .9 %	1+- 1 3.3+- 3.3 %	9+- 3 .9+- .3 %	13+- 3 9.8+- 2.7 %	22+- 4 1.9+- .4 %
0	542+- 23 67.1+- 2.9 %	86+- 9 84.3+- 9.1 %	170+- 13 75.2+- 5.8 %	23+- 4 76.7+-16.0 %	712+- 26 68.9+- 2.6 %	109+- 10 82.6+- 7.9 %	821+- 28 70.4+- 2.5 %
1	236+- 15 29.2+- 1.9 %	3+- 1 2.9+- 1.7 %	48+- 6 21.2+- 3.1 %	6+- 2 20.0+- 8.2 %	284+- 16 27.5+- 1.6 %	9+- 3 6.8+- 2.3 %	293+- 17 25.1+- 1.5 %
2	24+- 4 3.0+- .6 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 1.3+- .8 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	27+- 5 2.6+- .5 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	27+- 5 2.3+- .4 %
3	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	808	102	226	30	1034	132	1166

METRISCHE MERKMALE

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

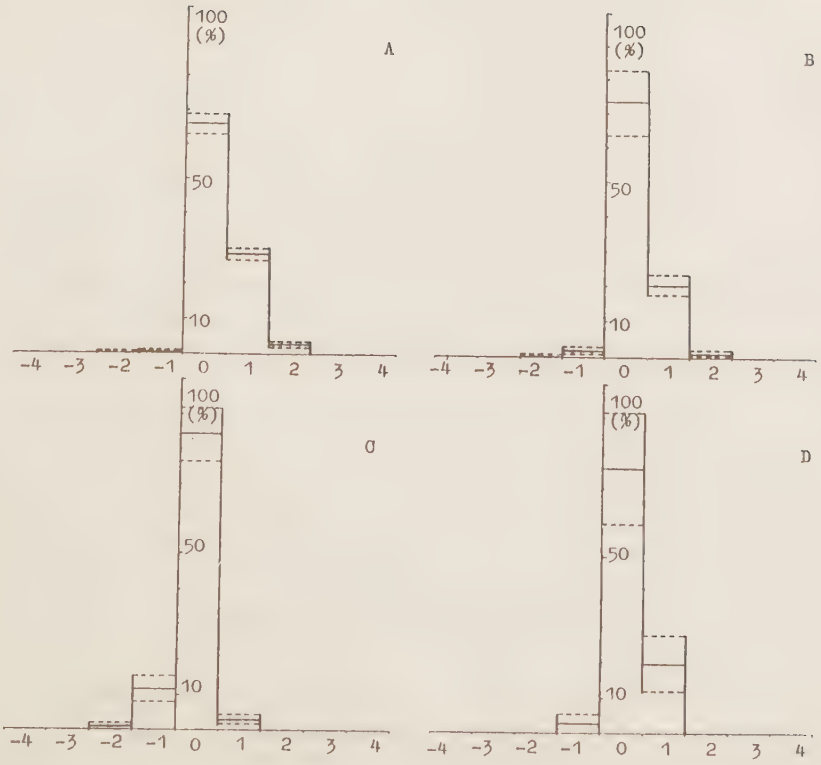
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



METRISCHE MERKMALE

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)

DIAGRAMME G/H

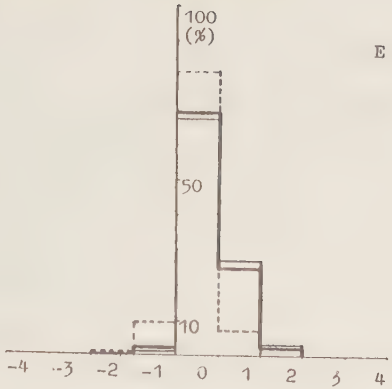
G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

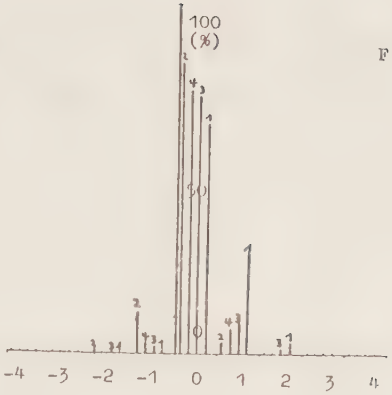
H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

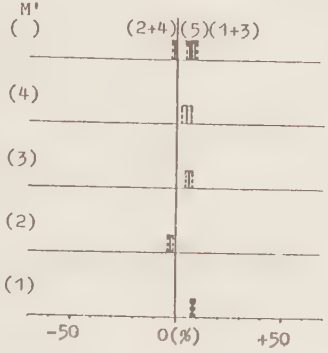
FEHLERBALKEN - - -

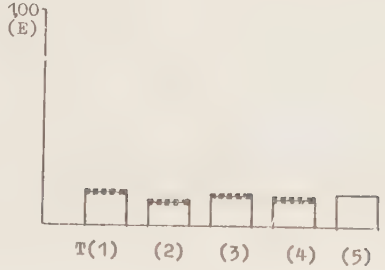
INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)









TAFEL II

METRISCHE MERKMALE - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	808 BEKLAGTE (1) 706	102 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	226 KLAEGER (3) 196	30 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1166
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE: - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	0.6% / -1 6 = 0.7%	11.8% / -1 13 = 12.8%	1.8% / -1 5 = 2.2%	3.3% / -1 1 = 3.3%	1.9% / -1 25 = 2.1%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	542 = 67.1%	86 = 84.3%	170 = 75.2%	23 = 76.7%	821 = 70.4%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE: - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	29.9% / 1 260 = 32.2%	2.9% / 1 3 = 2.9%	21.2% / 1 51 = 22.6%	20.0% / 1 6 = 20.0%	25.1% / 1 320 = 27.4%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.1%	MF = +-3.4%	MF = +-2.0%	MF = +-7.8%	MF = +-1.0%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.3 +-0.0 moeglich / eher ja	-0.1+-0.0 eher nein / moeglich	0.2 +-0.0 moeglich / eher ja	0.2 +-0.1 moeglich / eher ja	0.3 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

METRISCHE MERKMALE - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN					
ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	1.6 +-0.1	1.1 +-0.2	1.4 +-0.1	1.2 +-0.2	1.5 +-0.0
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	29.0%	26.8%	30.0%	25.0%	28.0%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	27.3%	25.0%	26.3%	25.0%	27.0%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	-	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGS-VERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHT-VAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 8.5%	Nichtvaeter 2.8%	Vaeter 5.3%	Vaeter 4.3%	Vaeter 6.8%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe erheblich: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen Beklagten und Zeugen der Beklagten bzw. Zeugen der Kläger. Die Beurteilungen bezogen auf die Untersuchungsgruppen erfolgen also relativ ungleichmäßig.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei einer Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 1,5 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 2,1% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 28,0% vor, für 27,4% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 27,0%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte, Zeugen Beklagter und Kläger bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten. Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertungen dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellation von 6,0%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "möglich"-"eher ja"; für die meisten Zeugen 82,6% und Hauptuntersuchten 68,9% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufen: 0); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 9,8% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 27,5% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 10 MORPHOLOGISCHE MERKMALE

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	1+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .9+- .9 %	1+- 1 .4+- .4 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	1+- 1 .1+- .1 %	2+- 1 1.3+- .9 %	3+- 1 .2+- .1 %
-2	4+- 2 .4+- .2 %	10+- 3 9.2+- 2.9 %	8+- 2 3.4+- 1.2 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	12+- 3 1.0+- .3 %	10+- 3 6.6+- 2.1 %	22+- 4 1.7+- .4 %
-1	33+- 5 3.6+- .6 %	12+- 3 11.0+- 3.2 %	5+- 2 2.1+- .9 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	38+- 6 3.3+- .5 %	15+- 3 9.9+- 2.6 %	53+- 7 4.0+- .6 %
0	471+- 21 51.1+- 2.4 %	79+- 8 72.5+- 8.2 %	152+- 12 64.1+- 5.2 %	32+- 5 76.2+-13.5 %	623+- 24 53.8+- 2.2 %	111+- 10 73.5+- 7.0 %	734+- 27 56.1+- 2.1 %
1	241+- 15 26.2+- 1.7 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	51+- 7 21.5+- 3.0 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	292+- 17 25.2+- 1.5 %	5+- 2 3.3+- 1.5 %	297+- 17 22.7+- 1.3 %
2	94+- 9 10.2+- 1.1 %	4+- 2 3.7+- 1.8 %	11+- 3 4.6+- 1.4 %	4+- 2 9.5+- 4.8 %	105+- 10 9.1+- .9 %	8+- 2 5.3+- 1.9 %	113+- 10 8.6+- .8 %
3	78+- 8 8.5+- 1.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	9+- 3 3.8+- 1.3 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	87+- 9 7.5+- .8 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	87+- 9 6.6+- .7 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	921	109	237	42	1158	151	1309

MORPHOLOGISCHE MERKMALE

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

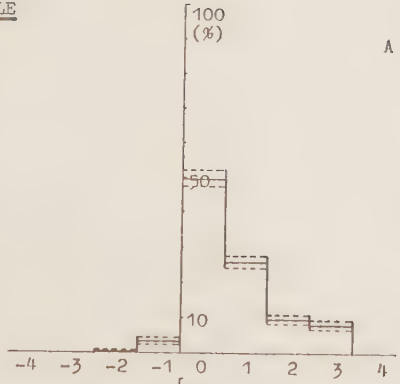
FEHLERBALKEN----

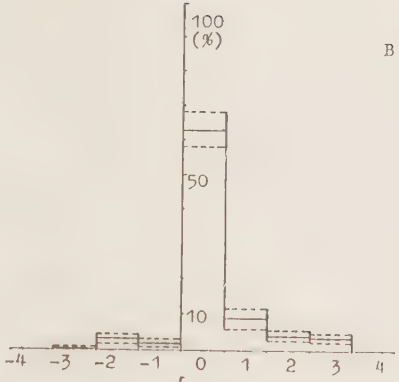
A) P(1)BEKLAGTER

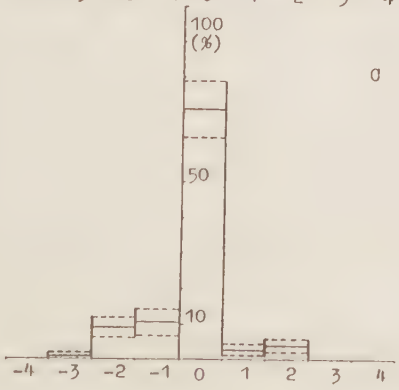
B) P(3)KLAEGER

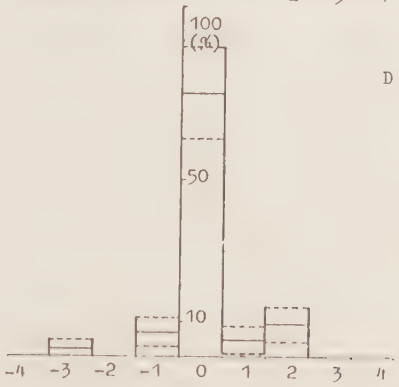
C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.









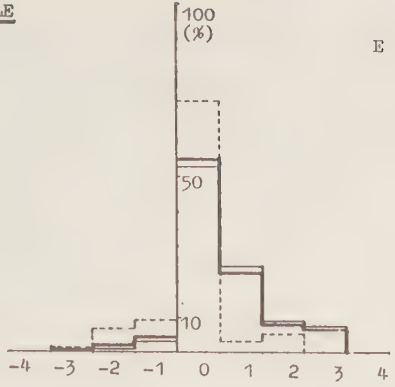
MORPHOLOGISCHE MERKMALE

DIAGRAMME E/F

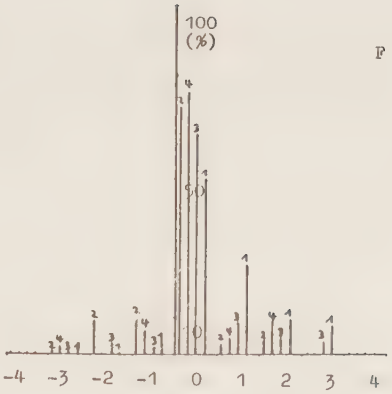
%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



E



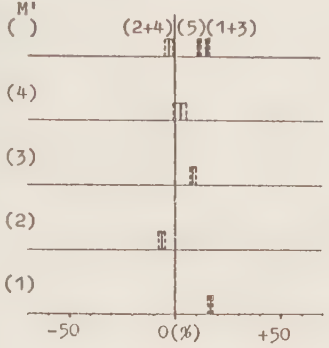
F

DIAGRAMME G/H

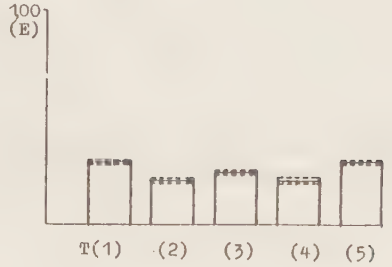
G) MITTELWERTE IN %-ANGABE M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(1)

FEHLERBALKEN ---



G



H

INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

ALLGEMEINE MORPHOLOGISCHE MERKMALE – DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE.	921 BEKLAGTE (1) 812	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (4) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (3)	GESAMTWERT (1+2+3+4) 1309
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). – MAXIMALWERT/LAGE – ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	3.6% / -1 37 = 4.0%	11.0% / -1 23 = 21.1%	3.4% / -2 14 = 5.9%	7.1% / -1 4 = 9.5%	4.0% / -1 78 = 6.0%
b) WERTUNGSBEREICH "0". – ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	471 = 51.1%	79 = 72.5%	152 = 64.1%	32 = 76.2%	734 = 56.1%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). – MAXIMALWERT/LAGE – ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	26.2% / 1 413 = 44.8%	3.7% / 2 7 = 6.4%	21.5% / 1 71 = 30.0%	9.5% / 2 6 = 14.3%	22.7% / 1 497 = 38.0%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.1%	MF = +-2.8%	MF = +-1.8%	MF = +-4.8%	MF = +-0.9%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. – M(i)+-F – LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.7 +-0.0 moeglich / eher ja	-0.2+-0.1 eher nein / moeglich	0.3 +-0.1 moeglich / eher ja	0.1 +-0.1 eher nein / eher ja	0.3 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

ALLGEMEINE MORPHOLOGISCHE MERKMALE - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	3.0 +-0.1	2.1 +-0.2	2.4 +-0.2	2.1 +-0.4	2.8 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	27.5%	38.0%	42.8%	37.5%	33.8%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	40.0%	39.3%	35.0%	41.5%	39.3%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Beweis	Beweis	Ausschluß	Ausschluß	Beweis
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGS-VERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHT-VAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 17.0%	Nichtvaeter 5.5%	Vaeter 5.5%	Vaeter 2.5%	Vaeter 13.0%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe erheblich: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen Beklagten und Zeugen der Beklagten, Zeugen der Kläger und Kläger. Die Beurteilungen bezogen auf die Untersuchungsgruppen erfolgen also relativ ungleichmäßig.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 2,8 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 6,0% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 33,8% vor, für 38,0% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 39,3%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte und Zeugen Beklagter, Kläger bessere Beweis-, für Kläger bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten. Dabei überwiegen die Beweiswahrscheinlichkeiten.

Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Nichtväterkonstellationen von 13,0%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "möglich"-"eher ja"; für die meisten Zeugen 73,5% und Hauptuntersuchten 53,8% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 9,9% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 25,2% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 9 AUGENREGION

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	1+- 1 .1+- .1 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	1+- 1 .4+- .4 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	2+- 1 .2+- .1 %	8+- 2 5.3+- 1.9 %	10+- 3 .8+- .2 %
-2	4+- 2 .4+- .2 %	10+- 3 9.2+- 2.9 %	6+- 2 2.5+- 1.0 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	10+- 3 .9+- .3 %	11+- 3 7.3+- 2.2 %	21+- 4 1.6+- .3 %
-1	16+- 4 1.7+- .4 %	23+- 4 21.1+- 4.4 %	3+- 1 1.3+- .7 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	19+- 4 1.6+- .4 %	23+- 4 15.2+- 3.2 %	42+- 6 3.2+- .5 %
0	441+- 21 47.5+- 2.3 %	63+- 7 57.8+- 7.3 %	140+- 11 59.1+- 5.0 %	31+- 5 73.8+-13.3 %	581+- 24 49.8+- 2.1 %	94+- 9 62.3+- 6.4 %	675+- 25 51.3+- 2.0 %
1	270+- 16 29.1+- 1.8 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	47+- 6 19.8+- 2.9 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	317+- 17 27.2+- 1.5 %	7+- 2 4.6+- 1.8 %	324+- 18 24.6+- 1.4 %
2	103+- 10 11.1+- 1.1 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	26+- 5 11.0+- 2.2 %	4+- 2 9.5+- 4.8 %	129+- 11 11.1+- 1.0 %	7+- 2 4.6+- 1.8 %	136+- 11 10.3+- .9 %
3	94+- 9 10.1+- 1.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	14+- 3 5.9+- 1.6 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	108+- 10 9.3+- .9 %	1+- 1 .7+- .7 %	109+- 10 8.3+- .9 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

AUGENREGION

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

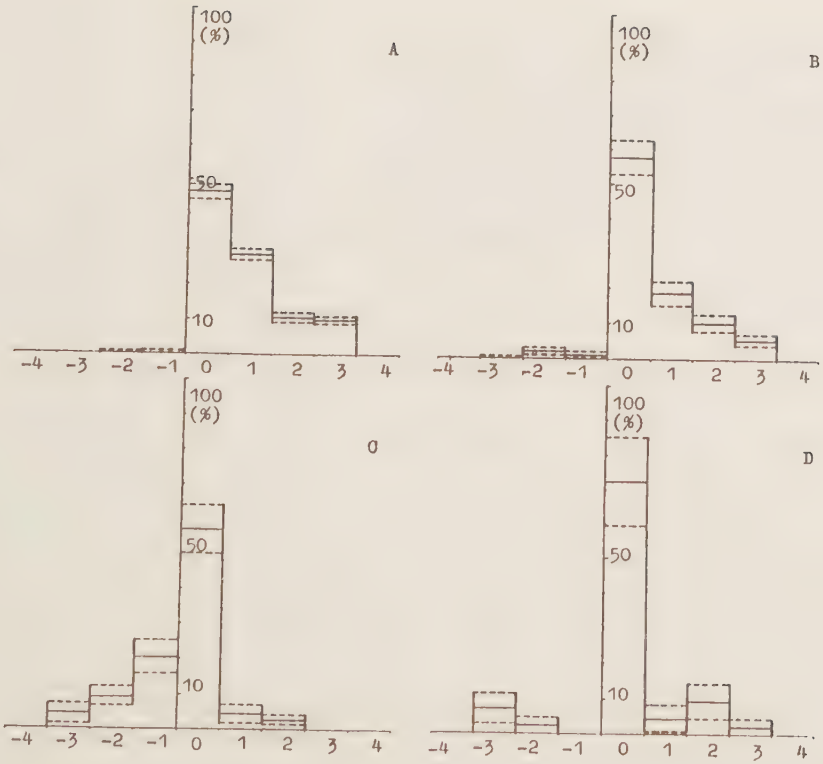
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



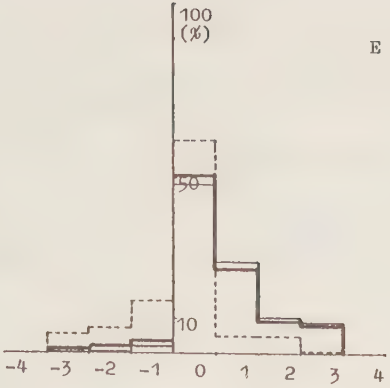
AUGENREGION

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) ----
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



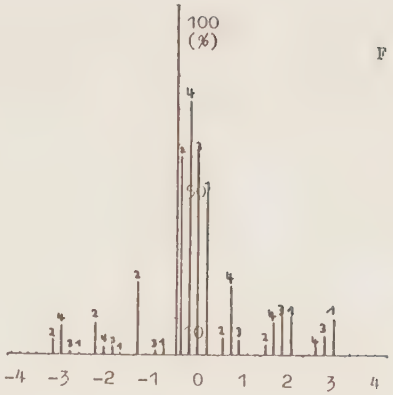
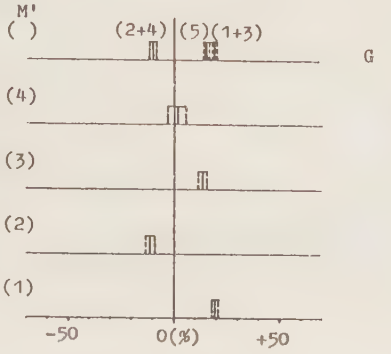


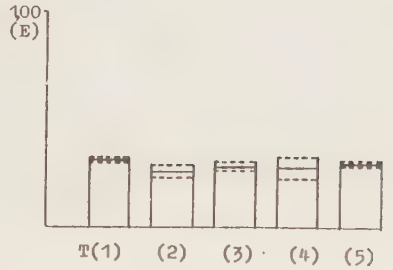
DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---





INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

AUGENREGION - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTWERT (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	1.7% / -1 21 = 2.3%	21.1% / -1 38 = 34.9%	2.5% / -2 10 = 4.2%	7.1% / -3 4 = 9.5%	3.2% / -1 43 = 3.3%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	441 = 47.5%	63 = 57.8%	140 = 59.1%	31 = 73.8%	675 = 51.3%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	29.1% / 1 467 = 50.3%	4.6% / 1 8 = 7.4%	19.8% / 1 87 = 36.7%	9.5% / 2 7 = 16.7%	24.6% / 1 569 = 43.2%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.0%	MF = +-2.9%	MF = +-1.7%	MF = +-4.4%	MF = +-0.9%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.8 +-0.0 moeglich / eher ja	-0.4+-0.1 eher nein / moeglich	0.5 +-0.1 moeglich eher ja	0.1 +-0.2 eher nein eher ja	1.0 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

AUGENREGION	- ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN				
ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	3.2 +-0.1	2.7 +-0.3	2.9 +-0.2	2.9 +-0.5	3.1 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	36.8%	38.0%	45.0%	68.8%	39.0%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	40.5%	34.3%	40.5%	46.3%	40.5%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Beweis	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Beweis
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 19.8%	Nichtvaeter 10.8%	Vaeter 13.0%	Vaeter 1.3%	Vaeter 15.3%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).
Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen den Beklagten und Zeugen der Beklagten. Die Beurteilungen bezogen auf die Untersuchungsgruppen erfolgen nicht ganz gleichmäßig.
Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 3,1 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 3,3% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 39,0% vor, für 43,2% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 40,5%.
Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung und Beklagte bessere Beweis-, für Kläger und Zeugen Beklagter, Kläger bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten, dabei überwiegen die Ausschlußwahrscheinlichkeiten. Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.
Die Bewertung bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 15,3%.
Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "möglich"-"eher ja"; für die meisten Zeugen 62,3% und Hauptuntersuchten 49,8% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 15,2% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 27,2% bei "eher ja als nein".

MERKMAL B AUGENFARBE & IRISSTRUKTUR

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	12+- 3 1.3+- .4 %	12+- 3 11.0+- 3.2 %	11+- 3 4.6+- 1.4 %	4+- 2 9.5+- 4.8 %	23+- 4 2.0+- .4 %	16+- 4 10.6+- 2.6 %	39+- 6 3.0+- .5 %
-2	13+- 3 1.4+- .4 %	14+- 3 12.8+- 3.4 %	9+- 3 3.8+- 1.3 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	22+- 4 1.9+- .4 %	16+- 4 10.6+- 2.6 %	38+- 6 2.9+- .5 %
-1	16+- 4 1.7+- .4 %	6+- 2 5.5+- 2.2 %	5+- 2 2.1+- .9 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	21+- 4 1.8+- .4 %	7+- 2 4.6+- 1.8 %	28+- 5 2.1+- .4 %
0	435+- 20 46.8+- 2.2 %	69+- 8 63.3+- 7.6 %	127+- 11 53.6+- 4.8 %	24+- 4 57.1+-11.7 %	562+- 23 48.2+- 2.0 %	93+- 9 61.6+- 6.4 %	655+- 25 49.7+- 1.9 %
1	184+- 13 19.8+- 1.5 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	37+- 6 15.6+- 2.6 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	221+- 14 19.0+- 1.3 %	6+- 2 4.0+- 1.6 %	227+- 15 17.2+- 1.1 %
2	125+- 11 13.5+- 1.2 %	4+- 2 3.7+- 1.8 %	19+- 4 8.0+- 1.8 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	144+- 12 12.3+- 1.0 %	9+- 3 6.0+- 2.0 %	153+- 12 11.6+- .9 %
3	143+- 11 15.4+- 1.3 %	1+- 1 .9+- .9 %	29+- 5 12.2+- 2.3 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	172+- 13 14.8+- 1.1 %	4+- 2 2.6+- 1.3 %	176+- 13 13.4+- 1.0 %
4	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

AUGENFARBE + IRISSTRUKTUR

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

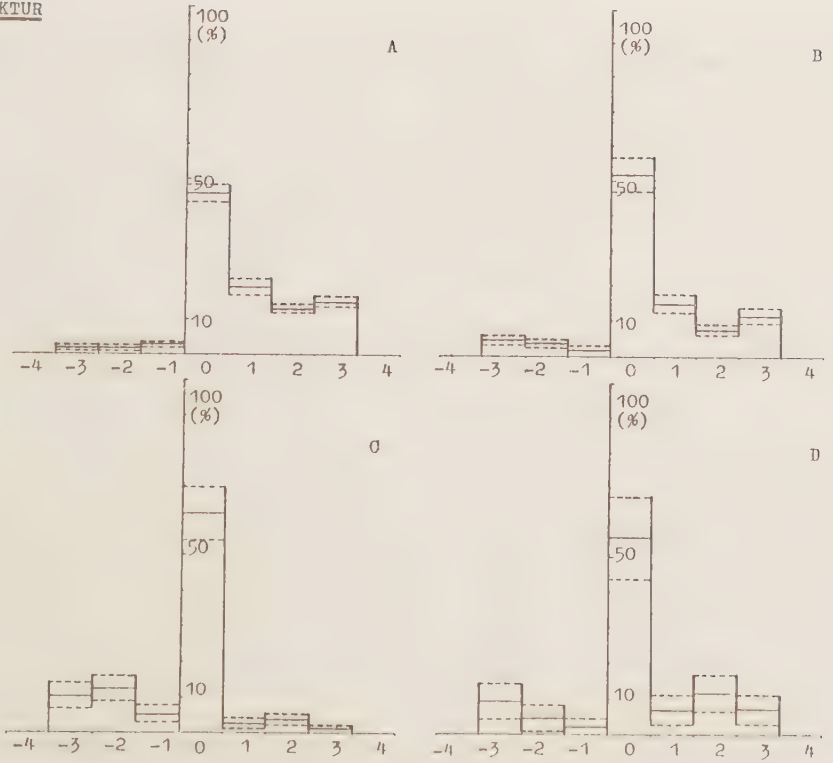
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



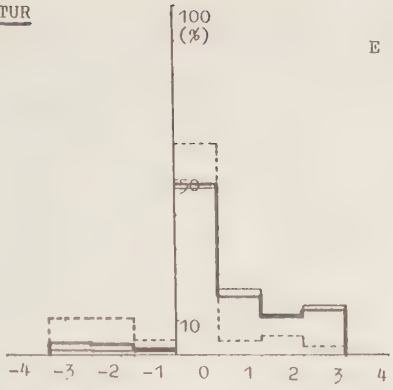
AUGENFARBE + IRISSTRUKTUR

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



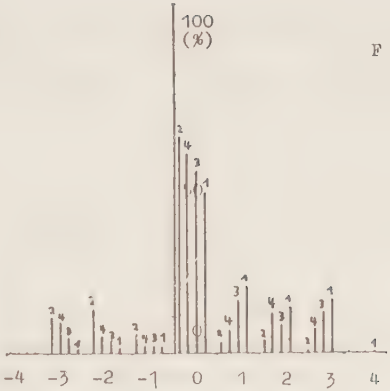
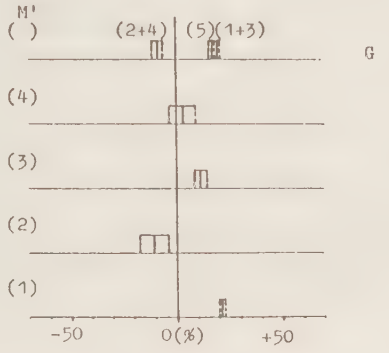


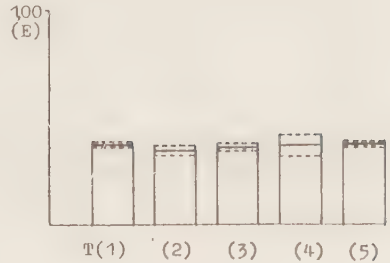
DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---





INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

AUGENFARBE UND IRISSTRUKTUR - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTWERT (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	1.7% / -1 41 = 4.4%	12.8% / -2 32 = 29.4%	4.6% / -3 25 = 10.5%	9.5% / -3 7 = 16.7%	3.0% / -3 105 = 8.0%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	435 = 48.8%	69 = 63.3%	127 = 53.6%	24 = 57.1%	655 = 49.7%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	19.8% / 1 435 = 48.8%	3.7% / 2 8 = 7.4%	15.6% / 1 85 = 35.9%	11.9% / 2 11 = 26.2%	17.2% / 1 557 = 42.3%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.:	MF = +-0.9%	MF = +-2.6%	MF = +-2.0%	MF = +-4.1%	MF = +-0.8%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.9 +-0.1 moeglich / eher ja	-0.5+-0.1 eher nein / moeglich	0.5 +-0.1 moeglich / eher ja	0.1 +-0.2 moeglich / eher ja	0.7 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

AUGENFARBE UND IRISSTRUKTUR - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	3.8 +-0.1	3.4 +-0.3	3.7 +-0.2	3.8 +-0.5	3.8 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	47.5%	54.5%	56.0%	60.0%	52.5%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	47.5%	43.8%	47.5%	47.5%	47.5%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeit	-	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 21.3%	Nichtvaeter 12.8%	Vaeter 11.3%	Vaeter 3.0%	Vaeter 16.0%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden (Bewertungsstufe -4). Der Beweis für die Vaterschaft gelingt mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bei einem Beklagten (+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten) schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe relativ wenig. Alle Untersuchungsgruppen Beklagte, Kläger und Zeugen korrelieren innerhalb der Fehlergrenzen ihrer Trennschärfen.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 3,8 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 8,0% der Eventualväter eine mittl.Ausschlußwahrscheinlichkeit von 52,5% vor, für 42,3% Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 47,8%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für die Gesamtverteilung, Kläger und Zeugen Beklagter bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten.

Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertung bei dieser Merkmalsgruppe lagen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 16,0%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja"; für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "möglich"-"eher ja"; für die meisten Zeugen 61,6% und Hauptuntersuchten 48,2% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0); die nächstgrößeren relativen Häufigkeiten liegen mit 10,6% für die Zeugen bei den Bewertungsstufen "unwahrscheinlich" und "sehr unwahrscheinlich", für die Hauptuntersuchten mit 19,0 % bei "eher ja als nein".

MERKMAL 7 NASENREGION

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	4+- 2 .4+- .2 %	19+- 4 17.4+- 4.0 %	6+- 2 2.5+- 1.0 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	10+- 3 .9+- .3 %	20+- 4 13.2+- 3.0 %	30+- 5 2.3+- .4 %
-2	20+- 4 2.2+- .5 %	25+- 5 22.9+- 4.6 %	19+- 4 8.0+- 1.8 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	39+- 6 3.3+- .5 %	30+- 5 19.9+- 3.6 %	69+- 8 5.2+- .6 %
-1	20+- 4 2.2+- .5 %	18+- 4 16.5+- 3.9 %	11+- 3 4.6+- 1.4 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	31+- 5 2.7+- .5 %	21+- 4 13.9+- 3.0 %	52+- 7 3.9+- .5 %
0	221+- 14 23.8+- 1.6 %	41+- 6 37.6+- 5.9 %	65+- 8 27.4+- 3.4 %	22+- 4 52.4+-11.2 %	286+- 16 24.5+- 1.5 %	63+- 7 41.7+- 5.3 %	349+- 18 26.5+- 1.4 %
1	178+- 13 19.2+- 1.4 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	37+- 6 15.6+- 2.6 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	215+- 14 18.4+- 1.3 %	8+- 2 5.3+- 1.9 %	223+- 14 16.9+- 1.1 %
2	209+- 14 22.5+- 1.6 %	1+- 1 .9+- .9 %	35+- 5 14.8+- 2.5 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	244+- 15 20.9+- 1.3 %	6+- 2 4.0+- 1.6 %	250+- 15 19.0+- 1.2 %
3	276+- 16 29.7+- 1.8 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	64+- 8 27.0+- 3.4 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	340+- 18 29.2+- 1.6 %	3+- 1 2.0+- 1.1 %	343+- 18 26.0+- 1.4 %
4	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

NASENREGION

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

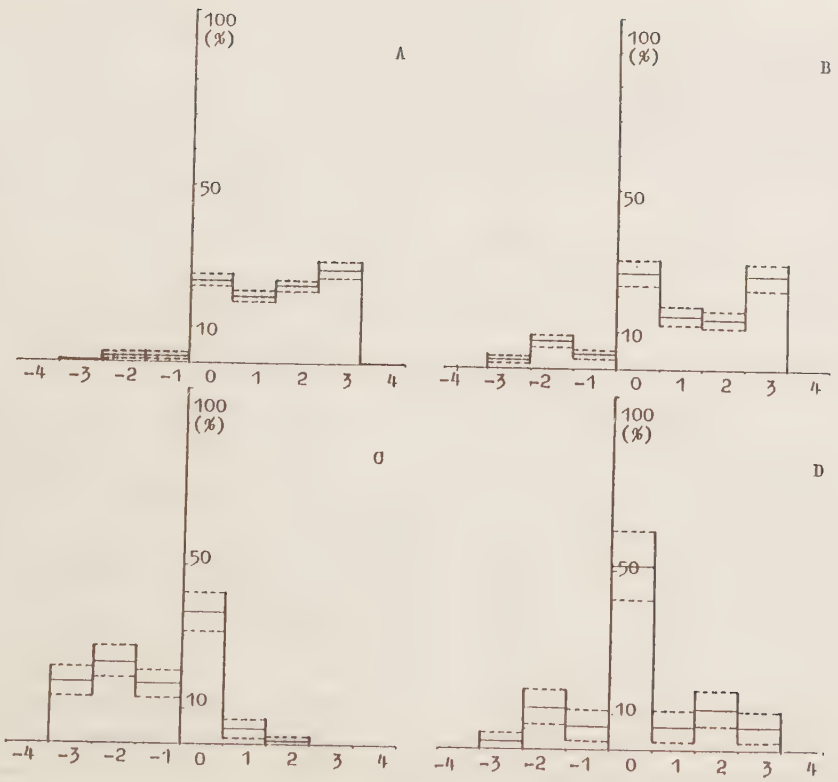
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



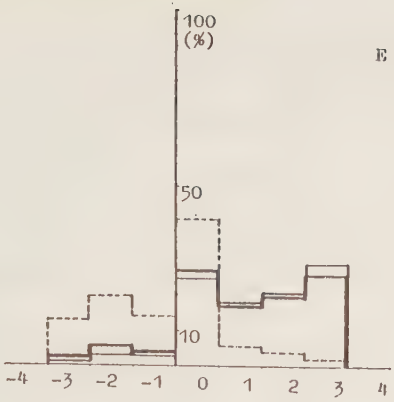
NASENREGION

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) ----
P(5) ═══

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



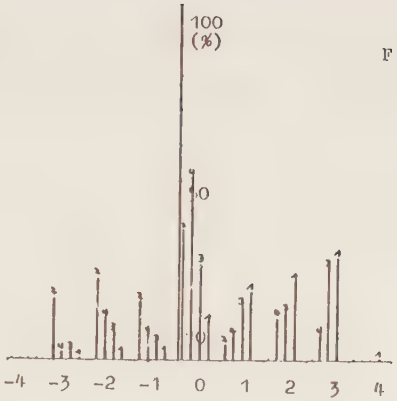
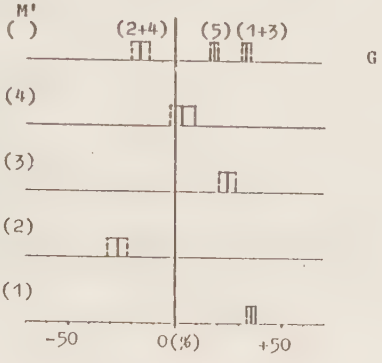


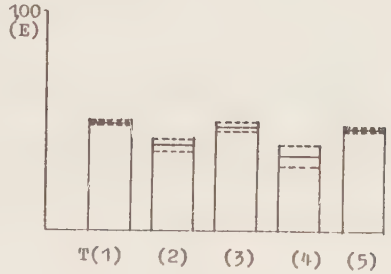
DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---





INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

NASENREGION – DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	2.2% / -2 u. 2.2% / -1 44 = 4.7%	22.9% / -2 62 = 56.9%	8.0% / -2 36 = 15.2%	11.9% / -2 9 = 21.4%	5.2% / -2 151 = 11.5%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	221 = 23.8%	41 = 37.6%	65 = 27.4%	22 = 52.4%	349 = 26.5%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	29.7% / 3 664 = 71.5%	4.6% / 1 6 = 5.5%	27.0% / 3 136 = 57.4%	11.9% / 2 11 = 26.2%	26.0% / 3 817 = 62.0%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	sehr wahrscheinlich	moeglich	moeglich,sehr wahrscheinl.	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 1
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.0%	MF = +-3.4%	MF = +-2.2%	MF = +-4.1%	MF = +-0.8%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	1.5 +-0.1 eher ja / wahrscheinlich	-1.1+-0.2 unwahr - scheinlich / moeglich	1.0 +-0.1 moeglich / wahrscheinlich	0.1 +-0.2 eher nein / eher ja	1.1 +-0.1 eher ja / wahrscheinlich

TAFEL III

NASENREGION - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	5.0 +-0.1	4.1 +-0.3	4.9 +-0.2	3.5 +-0.5	4.8 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	40.8%	50.0%	47.0%	44.0%	46.0%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	53.0%	29.0%	43.0%	50.0%	53.0%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeit	Beweis	Ausschluß	Ausschluß	Beweis	Beweis
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 36.5%	Nichtvaeter 27.0%	Vaeter 24.5%	Vaeter 3.5%	Vaeter 28.0%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden (Bewertungsstufe -4). Der Beweis für die Vaterschaft gelingt mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bei einem Beklagten (+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe erheblich: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen Beklagten, Klägern und Zeugen der Beklagten bzw. Zeugen der Kläger. Die Beurteilungen bezogen auf die Untersuchungsgruppe erfolgen also relativ ungleichmäßig.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 4,8 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 11,5% der Eventualväter ein mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 46,0% vor, für 62,0% Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 53,0%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte und Zeugen Kläger bessere Beweis-, für Kläger und Zeugen Beklagter bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten, dabei überwiegen die Beweiswahrscheinlichkeiten.

Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 28,0%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "unwahrscheinlich"-"wahrscheinlich". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "eher ja"-"wahrscheinlich; für die meisten Zeugen 41,7% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0), die meisten Hauptuntersuchten 29,2% konnten bei der Bewertungsstufe: Vaterschaft ist sehr wahrscheinlich (+3) eingeordnet werden. Die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 19,9% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe: "unwahrscheinlich" (-2), für die Hauptuntersuchten mit 20,9% bei"wahrscheinlich" (+2).

MERKMAL 6 MUNDREGION

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	2+- 1 .2+- .2 %	2+- 1 1.8+- 1.3 %	4+- 2 1.7+- .8 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	6+- 2 .5+- .2 %	2+- 1 1.3+- .9 %	8+- 2 .6+- .2 %
-2	2+- 1 .2+- .2 %	8+- 2 7.3+- 2.6 %	2+- 1 .8+- .6 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	4+- 2 .3+- .2 %	9+- 3 6.0+- 2.0 %	13+- 3 1.0+- .3 %
-1	6+- 2 .6+- .3 %	20+- 4 18.3+- 6.1 %	10+- 3 4.2+- 1.3 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	16+- 4 1.4+- .3 %	21+- 4 13.9+- 3.0 %	37+- 6 2.8+- .5 %
0	423+- 20 45.5+- 2.2 %	73+- 8 67.0+- 7.8 %	107+- 10 45.1+- 4.4 %	28+- 5 66.7+-12.6 %	530+- 23 45.5+- 2.0 %	101+- 10 66.9+- 6.7 %	631+- 25 47.9+- 1.9 %
1	284+- 16 30.6+- 1.8 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	62+- 7 26.2+- 3.0 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	346+- 18 29.7+- 1.6 %	8+- 2 5.3+- 1.9 %	354+- 18 26.9+- 1.4 %
2	142+- 11 15.3+- 1.3 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	27+- 5 11.4+- 2.2 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	169+- 13 14.5+- 1.1 %	8+- 2 5.3+- 1.9 %	177+- 13 13.4+- 1.0 %
3	70+- 8 7.5+- .9 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	25+- 5 10.5+- 2.1 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	95+- 9 8.1+- .8 %	2+- 1 1.3+- .9 %	97+- 9 7.4+- .7 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

MUNDREGION

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

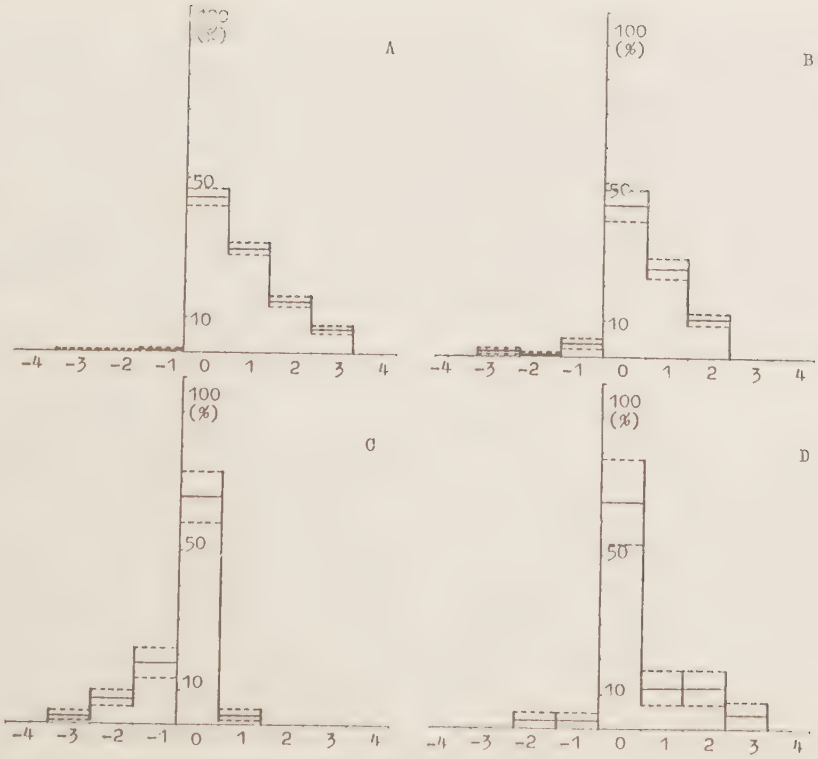
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



MUNDREGION

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)

DIAGRAMME G/H

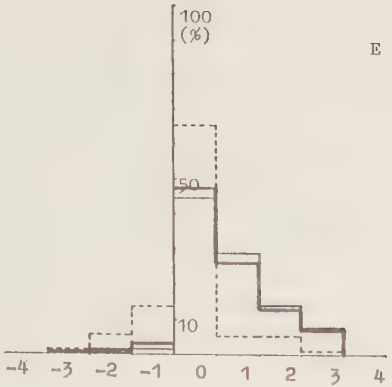
G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

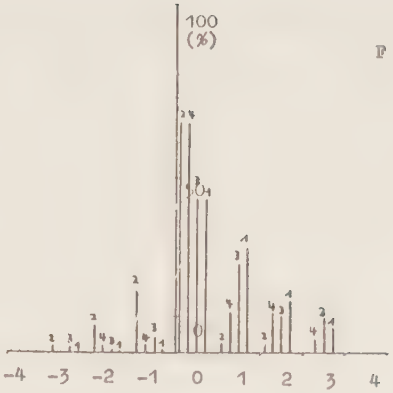
H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

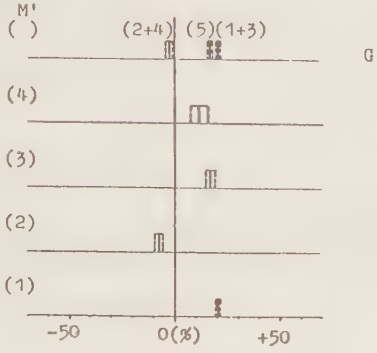
FEHLERBALKEN ---

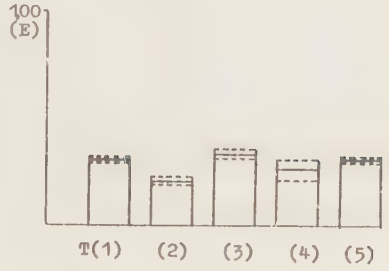
INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)









TAFEL II

MUNDREGION - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).

DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	0.6% / -1 10 = 1.1%	18.3% / -1 30 = 27.5%	4.2% / -1 16 = 6.75%	2.4% / -2 u. 2.4% / -1 2 = 4.8%	2.8% / -1 58 = 4.4%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	423 = 45.5%	73 = 67.0%	107 = 45.1%	28 = 66.7%	631 = 47.9%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE: - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	30.6% / 1 496 = 53.4%	2.8% / 1 u. 2.8% / 2 6 = 5.5%	26.2% / 1 114 = 48.1%	11.9% / 1 u. 11.9% / 2 12 = 28.6%	26.9% / 1 448 = 35.5%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-0.9%	MF = +-2.6%	MF = +-2.0%	MF = +-4.8%	MF = +-0.9%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.8 +-0.0 moeglich / eher ja	-0.3+-0.1 eher nein / moeglich	0.7 +-0.1 moeglich / eher ja	0.4 +-0.2 moeglich / eher ja	0.7 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

MUNDREGION - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN					
ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	3.2% +-0.1	2.2 +-0.2	3.4 +-0.2	2.7 +-0.5	3.2 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	40.0%	35.0%	40.5%	37.5%	37.5%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	39.0%	37.5%	41.8%	43.8%	39.8%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	Beweis	Beweis	Beweis	Beweis
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 20.5%	Nichtvaeter 7.5%	Vaeter 17.5%	Vaeter 10.8%	Vaeter 17.3%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger-und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe erheblich: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen Beklagten, Klägern und Zeugen der Beklagten. Die Beurteilungen bezogen auf die Untersuchungsgruppen erfolgen also relativ ungleichmäßig.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 0,3% TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 4,4% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 37,0% vor, für 35,5% Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 39,0%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für die Gesamtverteilung, Kläger und Zeugen Beklagter bessere Beweis-, für Beklagte bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten, dabei überwiegen die Beweiswahrscheinlichkeiten.

Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 17,3%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dadurch durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichten diese bei "möglich"-"eher ja"; für die meisten Zeugen 66,9% und Hauptuntersuchten 45,5% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungstufe 0); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 13,9% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 29,7% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 5 OHRENREGION

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	0+- 0 0.0+- 0.0 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	2+- 1 .8+- .6 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	2+- 1 .2+- .1 %	6+- 2 4.0+- 1.6 %	8+- 2 .6+- .2 %
-2	10+- 3 1.1+- .3 %	14+- 3 12.8+- 3.4 %	2+- 1 .8+- .6 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	12+- 3 1.0+- .3 %	15+- 3 9.9+- 2.6 %	27+- 5 2.1+- .4 %
-1	7+- 2 .8+- .3 %	16+- 4 14.7+- 3.7 %	4+- 2 1.7+- .8 %	5+- 2 11.9+- 5.3 %	11+- 3 .9+- .3 %	21+- 4 13.9+- 3.0 %	32+- 5 2.4+- .4 %
0	430+- 20 46.3+- 2.2 %	67+- 8 61.5+- 7.5 %	126+- 11 53.2+- 4.7 %	31+- 5 73.8+-13.3 %	556+- 23 47.7+- 2.0 %	98+- 9 64.9+- 6.6 %	654+- 25 49.7+- 1.9 %
1	248+- 15 26.7+- 1.7 %	4+- 2 3.7+- 1.8 %	51+- 7 21.5+- 3.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	299+- 17 25.6+- 1.5 %	4+- 2 2.6+- 1.3 %	303+- 17 23.0+- 1.3 %
2	121+- 11 13.0+- 1.2 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	32+- 5 13.5+- 2.4 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	153+- 12 13.1+- 1.1 %	5+- 2 3.3+- 1.5 %	158+- 12 12.0+- 1.0 %
3	113+- 10 12.2+- 1.1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	20+- 4 8.4+- 1.9 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	133+- 11 11.4+- 1.0 %	2+- 1 1.3+- .9 %	135+- 11 10.3+- .9 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

OHRENREGION

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

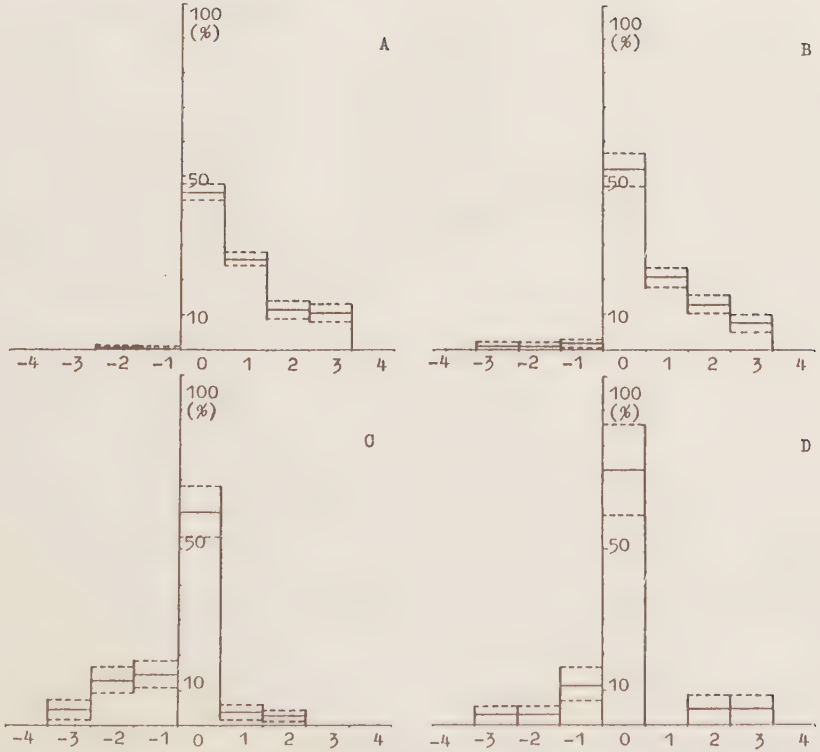
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



OHRENREGION

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)

DIAGRAMME G/H

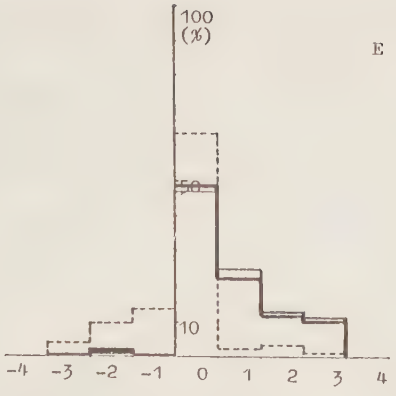
G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

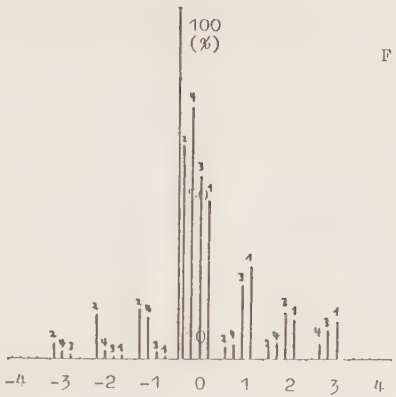
H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

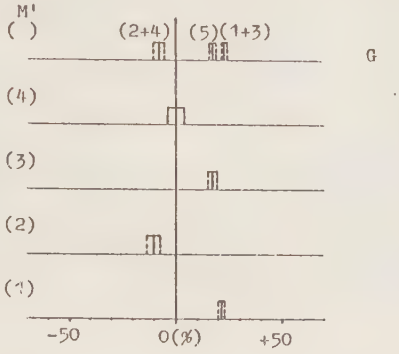
FEHLERBALKEN ---

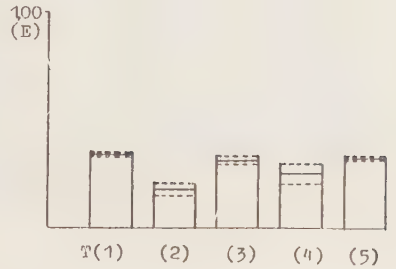
INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)









TAFEL II

OHRREGION - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).

DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	1.1% / -2 7 = 1.8%	14.7% / -1 35 = 32.1%	1.7% / -1 8 = 3.37%	2.4% / -3 u. 2.4% / -2 7 = 16.7%	2.4% / -1 67 = 5.1%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	430 = 46.3%	67 = 61.5%	126 = 53.2%	31 = 73.8%	654 = 49.7%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	26.7% / 1 482 = 51.9%	3.7% / 1 7 = 6.4%	21.5% / 1 103 = 43.5%	4.8% / 2 4.8% / 3 4 = 9.5%	23.0% / 1 596 = 45.3%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.1%	MF = +-3.1%	MF = +-1.9%	MF = +-4.4%	MF = +-0.9%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.9 +-0.1 moeglich / eher ja	-0.5+-0.1 eher nein / moeglich	0.7 +-0.1 moeglich / eher ja	0.0 +-0.2 eher nein / eher ja	0.7 +-0.0 moeglich / eher ja

TAFEL III

OHRREGION	- ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN				
ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	3.5 +-0.1	2.8 +-0.3	3.2 +-0.2	2.6 +-0.5	3.3 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	39.5%	42.0%	43.8%	35.5%	41.0%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	42.8%	35.5%	42.3%	62.5%	42.8%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Beweis	Ausschluß	Ausschluß	Beweis	Beweis
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGS-VERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHT-VAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 21.5%	Nichtvaeter 11.3%	Vaeter 17.0%	- -	Vaeter 17.3%

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten) schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe erheblich: Keine Korrelation innerhalb der Fehlergrenzen zwischen Beklagten und Zeugen der Beklagten bzw. Zeugen der Kläger. Die Beurteilungen, bezogen auf die Untersuchungsgruppen, erfolgen also relativ ungleichmäßig.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei der Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 0,3 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 5,1% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 41,0% vor, für 45,3% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 42,8%. Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte und Zeugenkläger bessere Beweis-, für Kläger und Zeugen Beklagter bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten, dabei überwiegen die Beweiswahrscheinlichkeiten.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweiswahrscheinlichkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 17,3%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"eher ja". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "möglich"-"eher ja"; Für die meisten Zeugen 64,9% und Hauptuntersuchten 47,7% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0); die nächstgrößeren relativen Häufigkeiten liegen mit 13,9% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 25,6% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 4 HAARE

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-2	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
-1	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	1+- 1 .1+- .1 %	2+- 1 1.3+- .9 %	3+- 1 .2+- .1 %
0	876+- 29 98.1+- 3.3 %	109+- 10 100.0+- 9.6 %	233+- 15 98.3+- 6.4 %	40+- 6 95.2+-15.1 %	1109+- 33 98.1+- 2.9 %	149+- 12 98.7+- 8.1 %	1258+- 35 98.2+- 2.8 %
1	14+- 3 1.6+- .4 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 1.3+- .7 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	17+- 4 1.5+- .4 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	17+- 4 1.3+- .3 %
2	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .4+- .4 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
3	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	893	109	237	42	1130	151	1281

HAARE

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

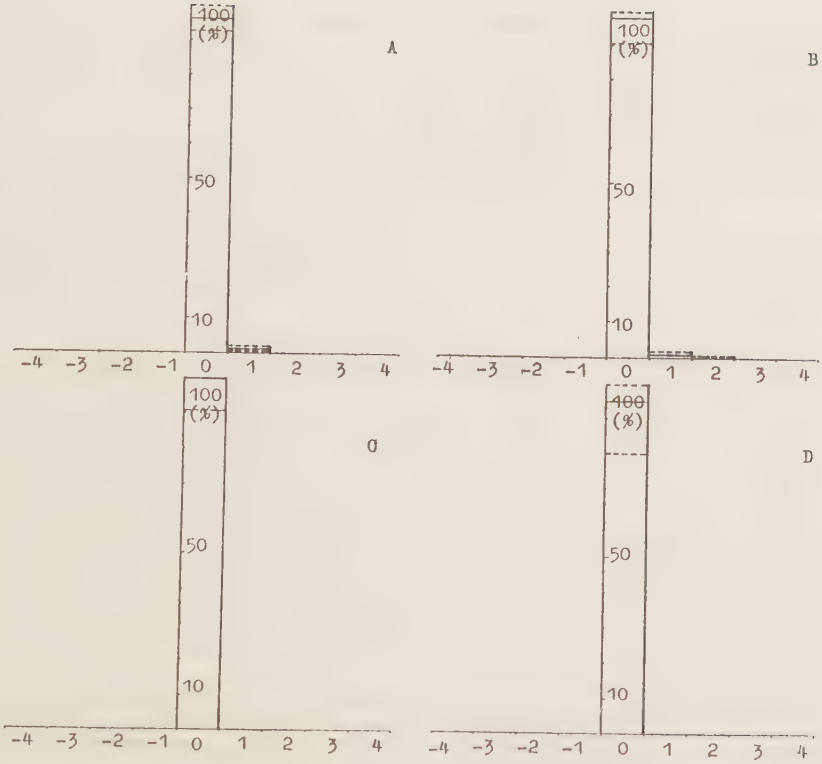
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



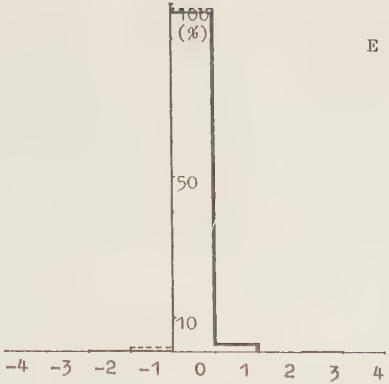
HAARE

DIAGRAMME E/F

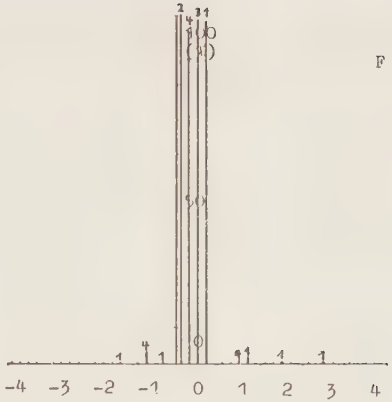
%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



E



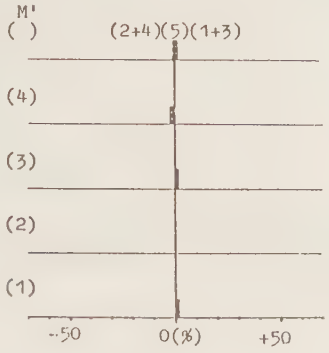
F

DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---



G

H

INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

HAARE - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).

DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	893 BEKLAGTE (1) 784	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1281
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	0.1% / -2 u. 0.1% / -1 2 = 0.2%	- -	- -	4.8% / -1 2 = 4.8%	0.2% / -1 4 = 0.3%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	876 = 98.1%	109 = 100%	233 = 98.3%	40 = 95.2%	1258= 98.2%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	1.6% / 1 15 = 1.7%	-	1.3% / 1 4 = 1.7%	-	1.3% / 1 19 = 1.9%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-0.8%	-	MF = +-2.4%	-	MF = +-0.6%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich	0.1 +-0.0 moeglich / (eher ja)	0.0 +-0.0 moeglich

TAFEL III

HAARE - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	0.4 +-0.1	0.0 +-0.0	0.4 +-0.1	0.5 +-0.2	0.4 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT:	37.5%	-	-	25.0%	31.3%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	28.3%	-	31.3%	-	28.8%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	-	Beweis	Ausschluß	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGS-VERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHT-VAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 0.3%	-	Vaeter 0.5%	Nichtvaeter 1.3%	Vaeter 0.3%

Diskussion: Haare

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe. Es kann aber keine konkrete Angabe darüber gemacht werden, wie gleichmäßig die Beträge der Trennschärfen einzuschätzen sind, liegen diese doch auf äußerst niedrigem Niveau.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 0,4 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 0,3% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 31,3% vor, für 1,9% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 28,8%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit läßt sich hier nicht verwenden. Durch die im Mittel sehr schlechten Entscheidungsqualitäten bedingt lassen sich keine Aussagen bezüglich größerer Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten machen.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch kaum auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstelationen von 0,3%.

Die Mittelwerte sämtlicher Beurteilungen lagen näherungsweise bei der Bewertungsstufe 0: "Vaterschaft ist möglich". Diese Entscheidung erreichen 98,7% der Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 1,3% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "eher nein als ja", für die Hauptuntersuchten mit 1,5% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 3 HAENDE

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
-3	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
-2	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 1.9+- 1.3 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 1.3+- .9 %	2+- 1 .2+- .1 %
-1	3+- 1 .3+- .2 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 .3+- .2 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 .2+- .1 %
0	879+- 29 98.7+- 3.3 %	106+- 10 98.1+- 9.5 %	233+- 15 98.7+- 6.5 %	41+- 6 100.0+-15.6 %	1112+- 33 98.7+- 3.0 %	147+- 12 98.7+- 8.1 %	1259+- 35 98.7+- 2.8 %
1	6+- 2 .7+- .3 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 .8+- .6 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	8+- 2 .7+- .3 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	8+- 2 .6+- .2 %
2	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .4+- .4 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 .2+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	2+- 1 .2+- .1 %
3	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	1+- 1 .1+- .1 %
4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %
SUMME	891	108	236	41	1127	149	1276

HAENDE

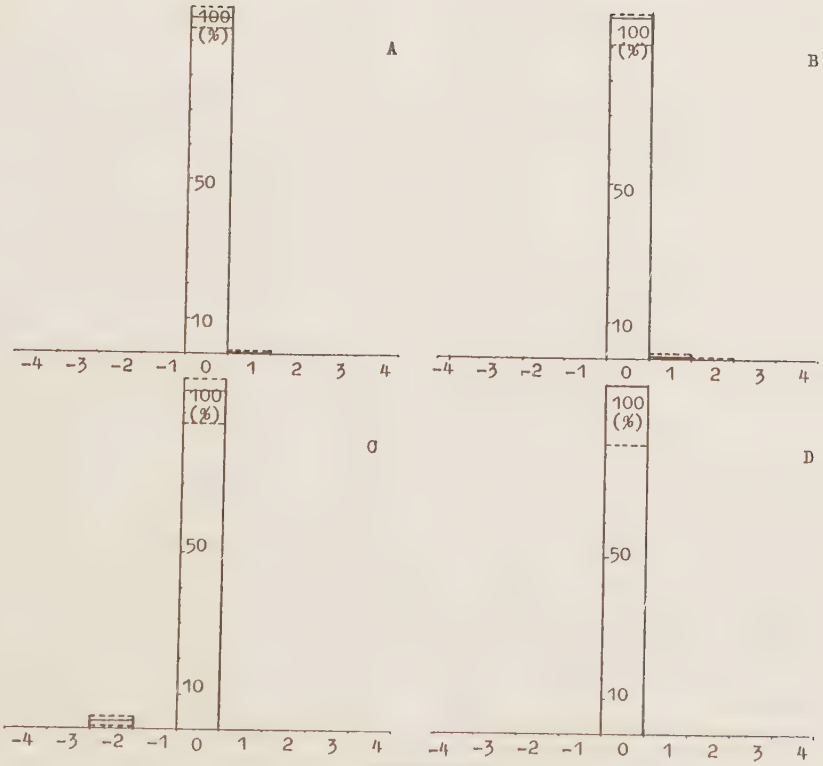
DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER
B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.
D) P(4)ZEUGE K.



HAENDE

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)

DIAGRAMME G/H

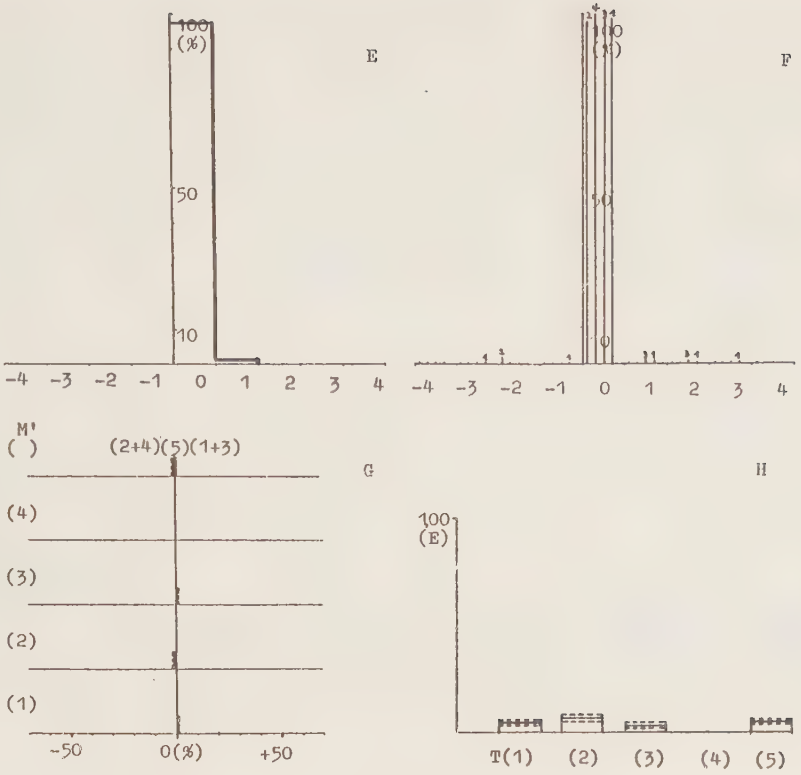
G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---

INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)



TAFEL II

HAENDE	- DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).				
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	891 BEKLAGTE (1) 783	108 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	236 KLAEGER (3) 108	41 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1276
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	0.3% / -1 4 = 0.45%	1.9% / -2 2 = 1.9%	-	-	0.2% / -2 u. 0.2% / -1 6 = 0.5%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	879 = 98.7%	106 = 98.5%	233 = 98.7%	41 = 100%	1259 = 98.7%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE: - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	0:7% / 1 8 = 0.9%	- -	0.8% / 1 3 = 1.27%	- -	0.6% / 1 11 = 0.9%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-0.65%	MF = +- 5.1%	MF = +-2.4%	-	MF = +-0.5%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich	0.0 +-0.0 moeglich

TAFEL III

HAENDE - ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	0.5 +-0.1	0.7 +-0.2	0.4 +-0.1	0.0 +-0.0	0.5 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	37.5%	50.0%	-	-	41.5%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	34.3%	-	33.3%	-	34.0%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	Ausschluß	Beweis	-	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter. 0.3%	Nichtvaeter 1.0%	Vaeter 0.5%	- -	- -

Diskussion: Haende

Von allen untersuchten Männern kann niemand mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der Vaterschaft ausgeschlossen werden, oder als Vater mit der gleichen absoluten Wahrscheinlichkeit bewiesen werden (Bewertungsstufen -4/+4).
Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe. Es kann aber keine konkrete Angabe darüber gemacht werden, wie gleichmäßig die Beträge der Trennschärfen einzuschätzen sind, liegen diese doch auf äußerst niedrigem Niveau.
Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 0,5 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 0,5% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 41,0% vor, für 0,9% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 34,0%.
Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit läßt sich hier nicht verwenden. Durch die im Mittel sehr schlechten Entscheidungsqualitäten bedingt lassen sich keine Aussagen bezüglich größerer Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten machen.
Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auf kein Übergewicht zugunsten von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen.
Die Mittelwerte aller Beurteilungen lagen näherungsweise bei der Bewertungsstufe 0: "Vaterschaft ist möglich". Diese Entscheidungen erreichten 98,7% der Zeugen und 98,1% der Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 1,3% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "unwahrscheinlich", für die Hauptuntersuchten mit 0,7% bei "eher ja als nein".

MERKMAL 2 HAUTLEISTENSYSTEM

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLÄGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	0+- 0 0.0+- 0.0 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	5+- 2 3.3+- 1.5 %	5+- 2 .4+- .2 %
-3	4+- 2 .4+- .2 %	12+- 3 11.0+- 3.2 %	4+- 2 1.7+- .8 %	2+- 1 4.8+- 3.4 %	8+- 2 .7+- .2 %	14+- 3 9.3+- 2.5 %	22+- 4 1.7+- .4 %
-2	17+- 4 1.8+- .4 %	23+- 4 21.1+- 4.4 %	11+- 3 4.6+- 1.4 %	8+- 2 19.0+- 6.7 %	28+- 5 2.4+- .5 %	31+- 5 20.5+- 3.7 %	59+- 7 4.5+- .6 %
-1	14+- 3 1.5+- .4 %	18+- 4 16.5+- 3.9 %	10+- 3 4.2+- 1.3 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	24+- 4 2.1+- .4 %	21+- 4 13.9+- 3.0 %	45+- 6 3.4+- .5 %
0	298+- 17 32.1+- 1.9 %	37+- 6 33.9+- 5.6 %	71+- 8 30.0+- 3.6 %	14+- 3 33.3+- 8.9 %	369+- 19 31.6+- 1.6 %	51+- 7 33.8+- 4.7 %	420+- 20 31.9+- 1.6 %
1	240+- 15 25.8+- 1.7 %	6+- 2 5.5+- 2.2 %	70+- 8 29.5+- 3.5 %	7+- 2 16.7+- 6.3 %	310+- 17 26.6+- 1.5 %	13+- 3 8.6+- 2.4 %	323+- 17 24.5+- 1.4 %
2	181+- 13 19.5+- 1.4 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	38+- 6 16.0+- 2.6 %	4+- 2 9.5+- 4.8 %	219+- 14 18.8+- 1.3 %	9+- 3 6.0+- 2.0 %	228+- 15 17.3+- 1.1 %
3	172+- 13 18.5+- 1.4 %	3+- 1 2.8+- 1.6 %	33+- 5 13.9+- 2.4 %	4+- 2 9.5+- 4.8 %	205+- 14 17.6+- 1.2 %	7+- 2 4.6+- 1.8 %	212+- 14 16.1+- 1.1 %
4	3+- 1 .3+- .2 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 .3+- .1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	3+- 1 .2+- .1 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

HAUTLEISTENSYSTEM

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

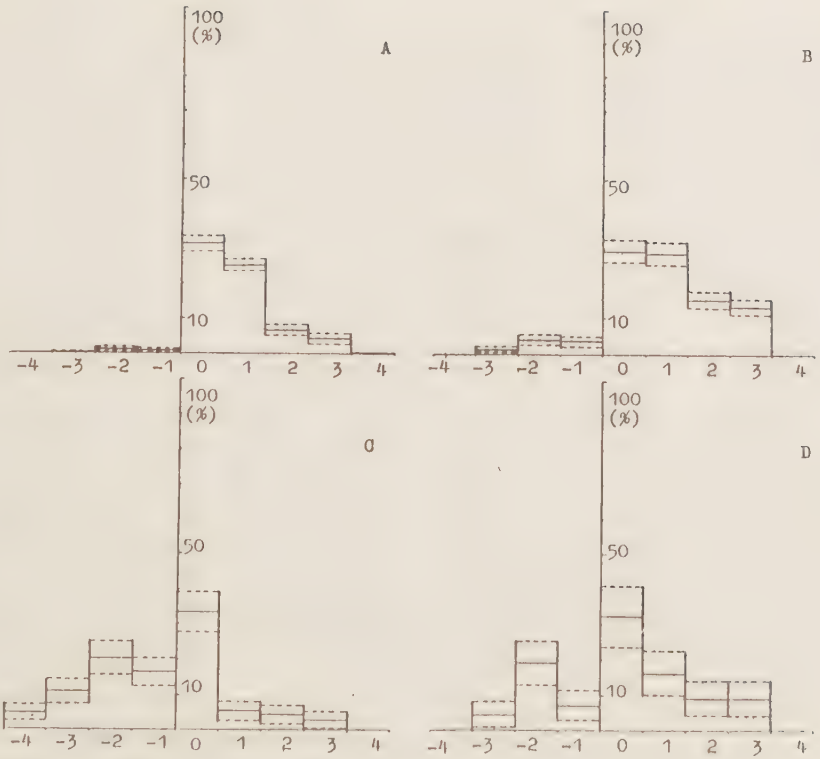
FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER

B) P(3)KLAEGER

C) P(2)ZEUGE B.

D) P(4)ZEUGE K.



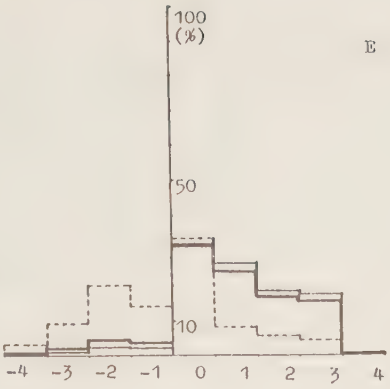
HAUTLEISTENSYSTEM

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



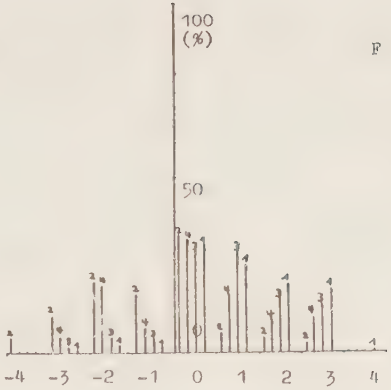
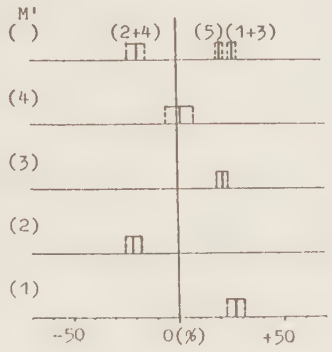


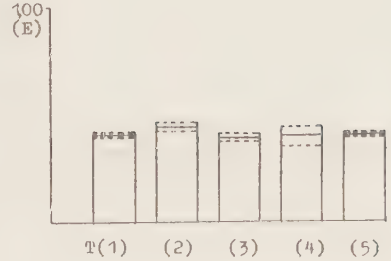
DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---





INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

HAUTLEISTENSYSTEM - DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).					
DIAGRAMME A,B,C,D,E: u.ZUSAMMENF.i.F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	1.8% / -2 35 = 3.8%	21.1% / -2 48 = 53.2%	4.6% / -2 25 = 10.5%	19.0% / -2 13 = 31.0%	4.5% / -2 131 = 9.9%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN:	298 = 32.1%	37 = 33.9%	71 = 30.0%	14 = 33.3%	420 = 31.9%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	25.8% / 1 596 = 64.2%	5.5% / 1 14 = 12.8%	29.5% / 1 141 = 59.5%	16.7% / 1 15 = 35.7%	24.5% / 1 766 = 58.2%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	moeglich	moeglich	moeglich, eher ja	moeglich	moeglich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	0 / 3	5 / 0	0 / 0	0 / 0	5 / 3
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-1.0%	MF = +-3.1%	MF = +-2.1%	MF = +-4.4%	MF = +-0.8%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	1.2 +-0.1 eher ja / wahrschein-lich	-0.9+-0.1 eher nein / moeglich	0.9 +-0.1 moeglich / eher ja	0.1 +-0.3 eher nein / eher ja	0.9 +-0.1 moeglich / eher ja

TAFEL III

HAUTLEISTENSYSTEM – ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN					
ERGEBNISSE – DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN (TSE) (DIAGRAMM H)	4.2 +-0.1	4.5 +-0.3	4.0 +-0.2	4.1 +-0.5	4.2 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	51.3%	54.5%	44.0%	48.0%	47.5%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	47.3%	44.5%	43.3%	45.0%	46.3%
c) VERHAELTNISWERT – bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGS-VERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHT-VAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 28.8%	Nichtvaeter 21.8%	Vaeter 21.3%	Nichtvaeter 1.3%	Vaeter 22.3%

Von allen untersuchten Männern können mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit hinsichtlich einer Vaterschaft 5 Zeugen Beklagter ausgeschlossen und 3 Beklagte bewiesen werden. Dies entspricht bezogen auf sämtliche Untersuchten einer Zahl von 0,6%.

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe relativ wenig. Alle Untersuchtengruppen Beklagte, Kläger und Zeugen korrelierten innerhalb der Fehlergrenzen ihrer Trennschärfen.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 4,2 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 2,9% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 47,0% vor, für 50,2% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 46,0%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte, Kläger und Zeugen bessere Ausschlußmöglichkeiten. Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalen verstanden werden.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Väterkonstellationen von 22,3%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "eher nein"-"wahrscheinlich". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "eher nein"-"möglich", die Hauptuntersuchten (Beklagte, Kläger) erreichen diese bei "eher ja"-"wahrscheinlich"; für die meisten Zeugen 33,8% und Hauptuntersuchten 31,6% waren keine Entscheidungen möglich (Bewertungsstufe: 0); die nächstgrößere relative Häufigkeit liegt mit 20,5% für die Zeugen bei der Bewertungsstufe "wahrscheinlich", für die Hauptuntersuchten mit 26,6% bei "eher ja als nein".

MERKMAL I ENDURTEIL

	1 BEKLAGTER	2 ZEUGE BEKL.	3 KLAEGER	4 ZEUGE KL.	1 + 3	2 + 4	1 + 2 + 3 + 4
-4	34+- 5 3.7+- .6 %	69+- 8 63.3+- 7.6 %	32+- 5 13.5+- 2.4 %	16+- 4 38.1+- 9.5 %	66+- 8 5.7+- .7 %	85+- 9 56.3+- 6.1 %	151+- 12 11.5+- .9 %
-3	11+- 3 1.2+- .4 %	7+- 2 6.4+- 2.4 %	7+- 2 3.0+- 1.1 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	18+- 4 1.5+- .4 %	7+- 2 4.6+- 1.8 %	25+- 5 1.9+- .4 %
-2	7+- 2 .8+- .3 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	3+- 1 1.3+- .7 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	10+- 3 .9+- .3 %	6+- 2 4.0+- 1.6 %	16+- 4 1.2+- .3 %
-1	18+- 4 1.9+- .5 %	2+- 1 1.8+- 1.3 %	8+- 2 3.4+- 1.2 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	26+- 5 2.2+- .4 %	3+- 1 2.0+- 1.1 %	29+- 5 2.2+- .4 %
0	72+- 8 7.8+- .9 %	11+- 3 10.1+- 3.0 %	22+- 4 9.3+- 2.0 %	8+- 2 19.0+- 6.7 %	94+- 9 8.1+- .8 %	19+- 4 12.6+- 2.9 %	113+- 10 8.6+- .8 %
1	153+- 12 16.5+- 1.3 %	2+- 1 1.8+- 1.3 %	31+- 5 13.1+- 2.3 %	3+- 1 7.1+- 4.1 %	184+- 13 15.8+- 1.2 %	5+- 2 3.3+- 1.5 %	189+- 13 14.4+- 1.0 %
2	184+- 13 19.8+- 1.5 %	5+- 2 4.6+- 2.1 %	38+- 6 16.0+- 2.6 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	222+- 14 19.0+- 1.3 %	6+- 2 4.0+- 1.6 %	228+- 15 17.3+- 1.1 %
3	329+- 18 35.4+- 2.0 %	8+- 2 7.3+- 2.6 %	72+- 8 30.4+- 3.6 %	11+- 3 26.2+- 7.9 %	401+- 20 34.4+- 1.7 %	19+- 4 12.6+- 2.9 %	420+- 20 31.9+- 1.6 %
4	121+- 11 13.0+- 1.2 %	0+- 0 0.0+- 0.0 %	24+- 4 10.1+- 2.1 %	1+- 1 2.4+- 2.4 %	145+- 12 12.4+- 1.0 %	1+- 1 .7+- .7 %	146+- 12 11.1+- .9 %
SUMME	929	109	237	42	1166	151	1317

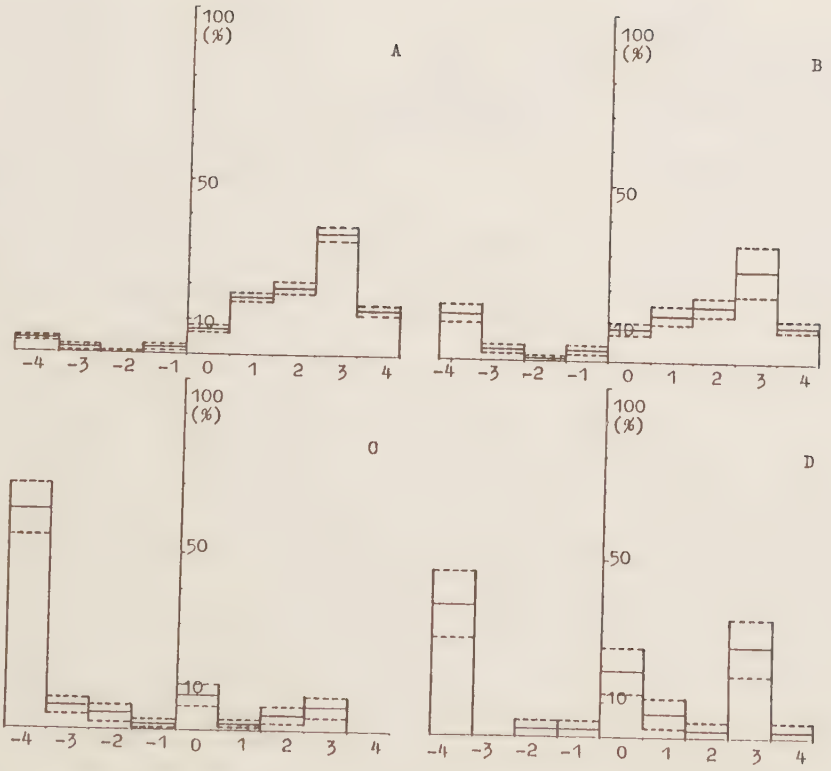
ENDURTEIL

DIAGRAMME A/B/C/D

%-WERTE P(1) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

FEHLERBALKEN ----

A) P(1)BEKLAGTER
B) P(3)KLAEGER
C) P(2)ZEUGE B.
D) P(4)ZEUGE K.



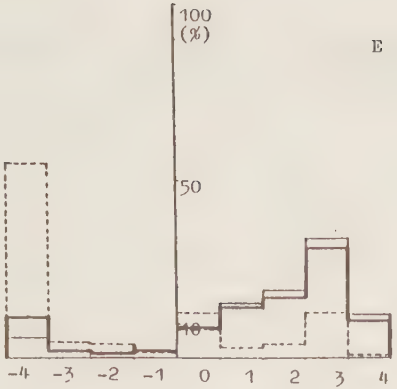
ENDURTEIL

DIAGRAMME E/F

%-WERTE P(i) IN ABHAENGIGKEIT DER BEWERTUNGSSTUFEN -4/-3..0..3/4

E) P(1+3) ——
P(2+4) - - - -
P(5) ——

F) P(1),P(2)
P(3),P(4)



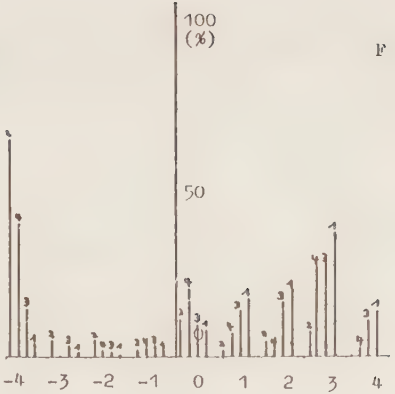
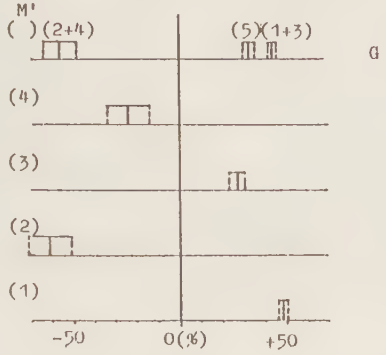


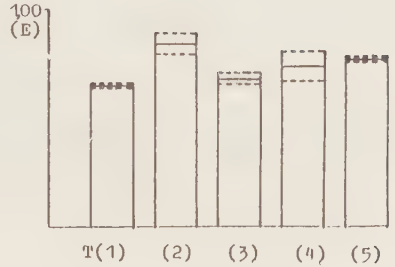
DIAGRAMME G/H

G) MITTELWERTE IN %-ANGABE: M'(i)

H) TRENNSCHAERFEN: T(i)

FEHLERBALKEN ---





INDEXERKLAERUNG DIAGR. E/F/G/H

i=(1)BEKLAGTER
(2)ZEUGE B.
(3)KLAEGER
(4)ZEUGE K.
(5)(1+2+3+4)

TAFEL II

ENDURTEIL – DARSTELLUNG DER %-WERTVERTEILUNG P(i).

DIAGRAMME A,B,C,D,E: G.ZUSAMMENF.IN F:	DIAGRAMM A	DIAGRAMM C	DIAGRAMM B	DIAGRAMM D	DIAGRAMM E
(1) ANZAHL DER UNTERSUCHTEN ANZAHL DER EINMANNFAELLE	929 BEKLAGTE (1) 820	109 ZEUGEN BEKLAGTE (2)	237 KLAEGER (3) 195	42 ZEUGEN KLAEGER (4)	GESAMTZAHL (1+2+3+4) 1317
(2) BESCHREIBUNG DER KURVENBILDER.					
a) WERTUNGSBEREICHE -4,-3,-2,-1 (=NICHTVAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN NICHTVAETER	3.7% / -4 70 = 7.6%	63.3% / -4 83 = 76.1%	13.5% / -4 50 = 21.1%	38.1% / -4 18 = 42.9%	11.5% / -4 221 = 16.8%
b) WERTUNGSBEREICH "0". - ZAHL DER UNTERSUCHTEN DIE NICHT BEURTEILT WERDEN KOENNEN	72 = 7.8%	11 = 10.1%	22 = 9.3%	8 = 19.0%	113 = 8.6%
c) WERTUNGSBEREICHE 1,2,3,4 (=VAETERBEREICH). - MAXIMALWERT/LAGE - ZAHL DER BEURTEILTEN VAETER	35.4% / 3 787 = 84.7%	7.3% / 3 15 = 13.7%	30.4% / 3 165 = 69.6%	26.2% / 3 16 = 39.1%	31.9% / 3 983 = 74.6%
d) IN WELCHEM BEREICH LIEGT DER MAXIMALWERT DER GESAMTVERTEILUNG?	sehr wahrscheinlich	mit Sicherheit nein	sehr wahrscheinlich	mit Sicherheit nein	sehr wahrscheinlich
(3) ANZAHL DER BEURTEILTEN IN DEN WERTUNGSBEREICHEN -4 BZW. 4	34 / 121	69 / 0	32 / 24	16 / 1	151 / 146
(4) MITTLERE FEHLERBREITE MF ALLER P(i)-WERTE (OHNE 0-%-WERTE) ALS AUSDRUCK d.UNGENAUIGKEIT d.VERT.	MF = +-0.9%	MF = +-2.4%	MF = +-1.7%	MF = +-4.0%	MF = +-0.8%
(5) LAGEBESCHREIBUNG DER MITTELWERTE M(i) UND IHRER FEHLERGRENZEN F. - M(i)+-F - LAGE(WERTUNGSBEREICHE)	2.0 +-0.1 eher ja / sehr wahrscheinlich	-2.5+-0.3 sehr unwahrscheinlich /wahrsch.	1.0 +-0.2 moeglich / wahrscheinlich	-0.6+-0.5 unwahrscheinlich / moeglich	1.3 +-0.1 eher ja / wahrscheinlich

TAFEL III

ENDURTEILE – ZUSAETZLICHE BERECHNUNGEN

ERGEBNISSE - DIAGRAMME G,H:	BEKLAGTE (1)	ZEUGEN (2) BEKLAGTE	KLAEGER (3)	ZEUGEN (4) KLAEGER	GESAMTZAHL (1+2+3+4)
(1) TRENNSCHAERFE +- FEHLERGRENZEN: (TSE) (DIAGRAMM H)	6.6 +-0.1	8.6 +-0.5	6.9 +-0.3	7.5 +-0.7	6.9 +-0.1
(2) a) mittl. AUSSCHLUßWAHRSCHEINLICHKEIT	65.3%	93.0%	81.5%	93.0%	75.0%
b) mittl. BEWEISWAHRSCHEINLICHKEIT	63.3%	60.0%	63.3%	65.5%	63.3%
c) VERHAELTNISWERT - bessere Ergebnisse mittl. Ausschluß- oder Beweiswahrscheinlichkeiten	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß	Ausschluß
(3) IM SINNE EINER ENTSCHEIDUNGSVERMUTUNG WERDEN VON DEN PRAESUMPTIVVAETERN DURCHSCHNITTLICH x% MEHR DEN BEREICHEN DER NICHTVAETER ODER DER VAETER (-4..-1 ODER 1..4) ZUGEORDNET (DIAGRAMM G)	Vaeter 48.3%	Nichtvaeter 62.5%	Vaeter 27.0%	Nichtvaeter 15.0%	Vaeter 33.3%

Von allen untersuchten Männern können mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit bezüglich einer Vaterschaft 34 Beklagte, 69 Zeugen Beklagter, 32 Kläger, 16 Zeugen Kläger ausgeschlossen und 121 Beklagte, 24 Kläger, 1 Zeuge Kläger bewiesen werden, zusammen entspricht dies einer Zahl von 22,6%.

Die Trennschärfen als Ausdruck einer mehr qualitativen, gemittelten Entscheidungshäufigkeit der untersuchten Beklagten-, Kläger- und Zeugengruppen (Entscheidungsqualitäten), schwanken grob orientierend bei der vorliegenden Merkmalsgruppe relativ wenig. Alle Untersuchungsgruppen Beklagte, Kläger und Zeugen korrelieren innerhalb der Fehlergrenzen ihrer Trennschärfen.

Insgesamt erreichen die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe (Gesamtverteilung) eine Entscheidungsqualität von 6,9 TSE (Trennschärfeneinheiten); anders ausgedrückt liegt für 16,8% der Eventualväter eine mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit von 75,0% vor, für 74,6% der Eventualväter liegt die mittl. Beweiswahrscheinlichkeit bei 63,0%.

Der Quotient mittl. Beweis-/mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeit zeigt für Gesamtverteilung, Beklagte, Kläger und Zeugen Beklagter, Kläger bessere Ausschlußwahrscheinlichkeiten.

Bedingt durch das Zahlenverhältnis zu Ungunsten der geringen Menge mit mittl. Ausschlußwahrscheinlichkeiten darf der Quotient nur als Hinweis zum Vergleich mit anderen Merkmalsgruppen verstanden werden.

Die Bewertungen bei dieser Merkmalsgruppe lassen auch auf Übergewichte entweder von Ausschlußhäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Nichtväter) oder von Beweishäufigkeiten (Zahl mutmaßlicher Väter) schließen. Bezogen auf die Gesamtverteilung ergibt sich ein Überhang zu Gunsten der Nichtväterkonstellationen von 33,3%.

Die Mittelwerte aller Bewertungen liegen zwischen den Stufen "sehr unwahrscheinlich"-"sehr wahrscheinlich". Für die Gesamtzahl der Zeugen ergeben sich dabei durchschnittliche Beurteilungen zwischen "sehr unwahrscheinlich"-"eher nein"; die Hauptuntersuchten (beklagte, Kläger) erreichen diese bei "eher ja"-"wahrscheinlich". Für die meisten Zeugen 56,3% war ein Vaterschaftsausschluß mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" möglich, die größte Zahl der Hauptuntersuchten 34,4% erlangten die Entscheidung: Vaterschaft sehr wahrscheinlich; die nächstgrößeren relativen Häufigkeiten liegen für die Zeugen mit 12,6% bei "möglich" und "sehr wahrscheinlich", für die Hauptuntersuchten mit 19,0% bei "wahrscheinlich".

2.6. ZUSAMMENFASSUNG

Diese Arbeit hatte die Klärung der Frage zum Thema, welcher Stellenwert den morphologischen Merkmalsgruppen und den Endurteilen anthropologisch-erbbiologischer Vaterschaftsgutachten in praxi beizumessen ist. Dabei konnte das Verhältnis der Merkmalsgruppen zueinander und ihre Relation zu den Endbeurteilungen dargelegt werden.

1317 Vaterschaftsbegutachtungen von Beklagten, Klägern und beider Zeugengruppen, durchgeführt von Professor Dr. Dr. SCHWARZFISCHER am Anthropologischen Institut der Universität München in den Jahren 1972/73/74/75, wurden gemäß der neun verbal festgelegten Bewertungsstufen - (-4) = die Vaterschaft ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auszuschließen, ... (0) = die Vaterschaft ist möglich (unentschieden), ... (+4) = die Vaterschaft ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen - ausgezählt, tabellarisiert und in ihren relativen Häufigkeiten bestimmt.

Die Beantwortung der oben genannten Fragestellung erfolgte für die einzelnen Merkmalsgruppen und die Endurteile in erster Linie durch die erhobenen Zahlen sicherer Entscheidungen (Bewertungsstufen -4, +4) und mittels Berechnung von Trennschärfen: Integralwertsummen aller Beurteilungen, die außerhalb der Bewertungsstufe (0) liegen im Abstand von dieser Stufe (0). Weitere Berechnungen wurden durchgeführt, um bei jeder Merkmalsgruppe festzustellen, wie gleichmäßig die Beurteilungen zwischen Beklagten, Klägern und beider Zeugen erfolgten. Ferner war es möglich, das durchschnittliche Verhältnis zwischen negativen und positiven Vaterschaftsbeurteilungen zu bestimmen, wie auch eine Vorauswahl von zu begutachteten Vätern zu finden.

Folgende wichtige Ergebnisse konnten ermittelt werden:

1. Sichere Entscheidungen sind allein beim Hautleistensystem (5 Ausschlüsse, 3 Beweise), der Nasenregion (1 Beweis) und der Augenfarbe, Irisstruktur (1 Beweis) möglich.

2. Bei den Endurteilen erfolgen in 22,6% der Fälle sichere Entscheidungen (151 Ausschlüsse, 146 Beweise); abgrenzend lassen sich für Einmannverfahren sichere Entscheidungen zwischen 12 % - 18 %, in Mehrmannverfahren zwischen 57 % - 78 % feststellen.

3. Verglichen mit einem Idealwert von 10,0 TSE (Trennschärfeneinheiten) ergibt sich für die Beurteilungsqualitäten (Trennschärfen) der Merkmalsgruppen und der Endurteile folgendes Bild -
(Trennschärfe 10,0 TSE: Alle Präsumptivväter werden mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit entschieden) - :
Endurteile 6,9 TSE,
Nasenregion 4,8 TSE, Hautleistensystem 4,2 TSE, Augenfarbe und Irisstruktur 3,8 TSE, Ohrregion 3,3 TSE, Mundregion 3,2 TSE, Augenregion 3,1 TSE, Allgemeine Morphologische Merkmale (Haut, Gesichts-Hirnschädel) 2,8 TSE, Metrische Merkmale 1,5 TSE, Hände 0,5 TSE, Haare 0,4 TSE.

4. Bei Hautleistensystem, Augenfarbe und Irisstruktur, Ohrregion und Metrischen Merkmalen liegen die Trennschärfenbeträge jeweils auf annähernd gleichmäßigem Niveau: Nur hier korrelieren die Beträge aller vier Untersuchungsgruppen (Präsumptivvätergruppen) innerhalb ihrer statistischen Fehler. Alle Untersuchten haben also bei diesen Merkmalsgruppen die gleichmäßigsten Beurteilungschancen.

5. Die in der Literatur als allgemein gut klassifizierbar geltenden Merkmalsgruppen Hautleistensystem, Augenfarbe und Irisstruktur und in geringerem Maße Metrische Merkmale zeigen für alle Präsumptivvätergruppen im Mittel bessere Beurteilungen im negativen Bereich (mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeiten).

   Ähnliches gilt für die Endurteile, die trotz geringerer Zahl negativer Beurteilungen (16,8 %) gegenüber den positiven Beurteilungen (74,6 %) bessere mittlere Ausschlußwahrscheinlichkeiten aufweisen und sogar mehr sichere Ausschlüsse (151) als Beweise (146) liefern. Ausschlaggebend dürften hierfür in erster Linie Mehrmannfälle (zwei und mehr Zeugen) und eine im Zweifelsfall eher pro Beklagten oder Zeugen erfolgende Beurteilung sein.

6. Wie die Merkmalsgruppen untereinander und in Bezug auf die Endurteile einzuschätzen sind, beantwortet sich am besten mit den Trennschärfenbeträgen aller Beurteilungen (Gesamtverteilung einer Merkmalsgruppe, siehe 3.); diese liefern statistisch sichere Ergebnisse (statistische Fehler: 0.0 - 0.1). Nur beim Hautleistensystem möchte ich aufgrund der größten Zahl sicherer Entscheidungen und der für alle Untersuchten gleichmäßig erfolgenden Beurteilungen eine Korrektur anbringen und sie hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Endbeurteilungen zumindest genauso hoch einschätzen wie die Nasenregion. Die Rangfolge der anderen Merkmalsgruppen entspricht ihren Trennschärfenbeträgen.

   Hautleistensystem, Nasenregion und Augenfarbe, Irisstruktur liefern in der Regel ausreichende Ergebnisse für die Endurteile; Ohrregion, Mundregion, Augenregion und Allgemeine Morphologische Merkmale schneiden deutlich schlechter ab (ausreichend - mangelhaft);

Metrische Merkmale zeigen nur in sehr seltenen Fällen ergiebige Beurteilungen (mangelhaft); Hände und Haare erweisen sich als praktisch unbrauchbar (insgesamt ungenügend), sofern es sich um Normalausprägungen handelt.

7. Die Mittelwerte der Gesamtverteilungen einzelner Merkmalsgruppen wie auch die der Endurteile liegen alle im positiven Beurteilungsbereich, wobei die Nasenregion mit 28 % und die Endurteile mit 33 % die größten Übergewichte an Väterbeurteilungen zeigen. Bei Vernachlässigung der relativ bedeutungslosen Haar- und Handmerkmale liegen die Übergewichte für Väterbeurteilungen zwischen 7 % (Metrische Merkmale) und 33 % (Endurteile). Eine Vorauswahl begutachteter Männer zugunsten eines Übergewichts wahrer Väter läßt sich mit 57 % - 83 % vermuten, beziehen wir die Mittelwerte der Verteilungen auf das Niveau der niedrigsten negativen Bewertungsstufe (-4).

8. Insgesamt erreichen die einzelnen Merkmalsgruppen maximal die Hälfte optimaler Entscheidungswerte. Die Endurteile wie auch die Gutachtenform zeigen, daß die Gesamtzahl der Präsumptivväter durchschnittlich mit einer Vaterschaftswahrscheinlichkeit von 83,3 % beurteilt werden können. Die Anzahl sicherer Entscheidungen liegt insgesamt mit 22,6 % (Mehrmannfälle zwischen 57 % - 78 %; > 57 %, < 78 %) erheblich unter der Entscheidungshäufigkeit der serologischen Gutachten, die heute in über 99 % der Fälle erfolgreich sind. Das praktische Vorgehen seitens der Gerichte und der Gutachter, anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsgutachten in den meisten Fällen nur noch als Zusatzgutachten zu verwenden, wenn die serologische Ausbeute nicht sehr ergiebig ist, kann hier bestätigt werden.

3. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ABEL, W.: Die Vererbung von Antlitz und Kopfform des Menschen. Z. Morph. u. Anthrop. 33 (1935) 261.

2. ABEL, W.: Physiognomik und Mimik. In: Handb. d. Erbbiol., hrsg. JUST, G., Bd. II, 425-458. G. Springer, Berlin 1940.

3. BAITSCH, H.: Über Korrelationen und Generalfaktoren in der Struktur und Pigmentierung der menschlichen Iris. Homo 5 (1954) 142-148.

4. BAITSCH, H.: Mathematisch-statistische Verfahren im anthropologisch-erbbiologischen Gutachten. In: Die medizinische Vaterschaftsbegutachtung mit biostatischem Beweis, hrsg. HUMMEL, K., 53-80. G.Fischer, Stuttgart 1961.

5. BAITSCH, H., SCHWARZFISCHER, F.: Zur Biometrie und geographischen Verteilung der Leistenzahlen in den Interdigitalfeldern der Handfläche. Homo 10 (1960) 226-236.

6. BAUMEISTER, W.: Biometrische Methoden in der Vaterschaftsdiagnose. Acta Gen. Stat. med. 6 (1957) 596.

7. BECKER, P.E.: Humangenetik. Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden. G. Thieme, Stuttgart 1968-1972.

8. BEITZKE, G., HOSEMANN, H., DAHR, P., SCHADE, H.: Vaterschaftsgutachten für die gerichtliche Praxis, 2. Aufl., Verlag Otto Schwarz & Co. Göttingen 1965.

9. BEITZKE, G.: Bewertung des Vaterschaftsbeweises. In: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin, hrsg. PONSOLD, A., 3. Aufl., G. Thieme, Stuttgart 1967.

10. BEITZKE, G.: Familienrecht, 15. Aufl., Beck, München 1970.

11. BRESCH, C., HAUSMANN, R.: Klassische und molekulare Genetik, 2. Aufl., Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1970.

12. BONNEVIE, K.: Was lehrt die Embryologie der Papillarmuster über ihre Bedeutung als Rassen- und Familiencharakter? Z. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre, Teil I und II, 50 (1929) 219, Teil III: Zur Genetik des quantitativen Wertes der Papillarmuster, 59 (1931), 1.

13. CARRIERE, R.: Über erbliche Ohrformen, insbesondere das angewachsene Ohrläppchen. Z. indukt. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre 28 (1922), 238.

14. CLARK, P., J.: The heritability of certain anthropological characters as ascertained from measurements of twins. Amer. J. hum. Genet. 8 (1956), 49.

15. DAVENPORT, C.B.: Heredity of Some Human Physical Characteristics. Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 4 (1906) 146.

16. DÖRING, G.K.: Über die Bestimmung des Ovulationstermins mit Hilfe der rhythmischen Schwankungen von Atmung und Körpertemperatur. Klin. Wschr. 27 (1949) 309-310.

17. DÖRING, G.K.: Das Reifegrad-Tragzeit-Gutachten als Beweismittel in Alimentationsprozessen. NJW 9 (1966) 374-377.

18. EHGARTNER, W.: Altersveränderungen an der menschlichen Weichteilnase. Z. Morph. u. Anthrop. 43 (1952).

19. ESKLUND, V.: Structural Variations of the Human Busk, Copenhagen 1938.

20. FARABEE, W.C.: Inheritance of digital malformations in man. Papers of the Peabody Museum, Bd. 3, H. 3. Harvard Univ. 1905.

21. FETSCHER, R.: Diagnose der Elternschaft aus Erbmerkmalen des Kindes. Z. Sexualwiss. 12 (1925).

22. FISCHER, E.: Die Rehoboter Bastards. G.Fischer, Jena 1913.

23. FISCHER, F.: Versuch einer Genanalyse des Menschen. Z. indukt. Abstamm.- u. Vererb.-Lehre 54 (1930) 127.

24. FLEISCHHACKER, H.: Rassenmerkmale des Hautleistensystems auf Fingerbeeren und Handflächen. Z. Morph. Anthrop. 42 (1951) 383.

25. FORSTER, B., ROPOHL, D.: Rechtsmedizin. F. Enke Verlag Stuttgart 1976.

26. FRÄNZ, J., LOCHER, H.: Einige Fälle von Translokation und Mosaiks in den Gruppen A, C, D, und G. In: Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Freiburg 7. bis 9. Oktober 1965, 342-349. Musterschmidt-Verlag Göttingen 1965.

27. FUHRMANN, W., VOGEL, F.: Genetische Familienberatung. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1975.

28. GEIPEL, G.: Anleitung zur erbbiologischen Beurteilung der Finger- und Handleisten. G. F. Lehmann, München 1935.

29. GEYER: Vererbungsstudien am menschlichen Ohr. Mitt. anthrop. Ges. Wien 58 (1928) 17.

30. HARRASSER, A.: Bemerkungen zum Problem des Erbgangs morphologischer Merkmale. In: Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Freiburg 7. bis 9. Oktober 1965, 307-309.

31. HAUSSCHILD, R.: Rassenkreuzungen zwischen Negern und Chinesen auf Trinidad, Westindien, z. Morph. Anthrop. 38 (1939) 67.

32. HILDEN, K.: Die Runnö-Schweden in anthropologischer Hinsicht. Fennia 47 (1926) Nr. 3.

33. HIRSCH, W.: Hautleisten und Krankheiten. Grosse Verlag Berlin 1969.

34. HUMMEL, K.: Die medizinische Vaterschaftsbegutachtung mit biostatischem Beweis. G. Fischer Verlag Stuttgart 1961.

35. HUMMEL, K., SCHMIDT, V., SCHWARZFISCHER, F.: Die Berechnung der Vaterschaftswahrscheinlichkeit bei Fällen mit mehr als einem im Blutgruppengutachten nicht ausgeschlossenem Mann. 2. Mitteilung: Praktische Durchführung. Ergebnis einer Reihenuntersuchung im Vergleich zu anthropologischen Resultaten.

Z. für Immunitätsforschung, Allergie und klinische Immunologie 139 (1969/70) 49-63.

36. HUMMEL, K.: Zur Größe der Irrtumswahrscheinlichkeit bei der positiven Vaterschaftsfeststellung anhand von Blutgruppenbefunden. Z. für Rechtsmedizin 67 (1970) 271-281.

37. JÖRGENSEN, G.: Schmecken und Riechen. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2. G. Thieme Stuttgart 1969.

38. JÜRGENS, H.W.: Haut und Anhangsgebilde. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

39. KEITER, F.: Zur Methodendiskussion in der Vaterschaftsdiagnostik. Homo 7 (1956) 219.

40. KEITER, F.: Exakte Vaterschaftsfeststellung mit anthropologischen Mitteln. Fortschritte der Medizin 77 (1959) 523-525.

41. KOLLER, S.: Allgemeine statistische Methoden. In: Handbuch der Erbbiologie des Menschen, hrsg. JUST, G. Springer Berlin 1940.

42. KRAMP, P.: Anthropologische Vaterschaftsdiagnose. Grenzgeb. Med. 1 (1948) 221-232.

43. LAMPERT, F.: Genetik. In: Elementare Pädiatrie, hrsg. BETKE, K., LAMPERT, F., RIEGEL, K., 2. Aufl. 15-21, G. Thieme Stuttgart 1978.

44. LEICHER, H.: Vererbung anatomischer Variationen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Gehörorgans. Die Ohrenheilkunde der Gegenwart und ihre Grenzgebiete 12 (1928) 164.

45. LENZ, W.: Medizinische Genetik. G. Thieme Stuttgart 1976.

46. LOEFFLER, L.: Anwendung der menschlichen Erbbiologie. In: Handbuch der Erbbiologie, hrsg. JUST, G., Bd. 2, 310-359. J.Springer, Berlin 1940.

47. LOEFFLER, L.: Familienuntersuchungen über den Hinterhaupts- oder Nackenstrich. Homo 6 (1955) 91.

48. LOEFFLER, L.: Papillarleisten und Hautfurchensystem. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. Becker, P. E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

49. MARTIN, R.: Anthropometrie, 2. Aufl., G. Springer Berlin 1929.

50. MUELLER, B., RITTNER, Ch.: Vaterschaftsfragen: Rechtliche Grundlagen. In: Gerichtliche Medizin, hrsg. MUELLER, B., Bd. II 1212-1215. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1975.

51. MURKEN, J.D., CLEVE, H.: Humangenetik. F. Enke Stuttgart 1975.

52. N.N.: Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie für Erstattung anthropologisch-erbbiologischer Abstammungsgutachten für gerichtliche Verfahren. Dtsch. Ges. Anthrop., Mainz 1950.

53. OEPEN, H.: Iris. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

54. PFANNENSTIEL, D.: Zur Morphologie und Genetik der Mund- und Kinnregion. Arch. Klaus-Stift. Vererb.-Forsch. 29 (1952) 1.

55. PFANNENSTIEL, D.: Alters- und Geschlechtsunterschiede der Mund- und Kinnregion. Homo 4 (1953) 129.

56. PODELSCHKA, K.: Das Geburtshilfliche Gutachten im Vaterschaftsprozeß. G. Thieme, Stuttgart 1954.

57. QUELPRUD, T.: Untersuchung der Ohrmuschel an Zwillingen. Z. indukt. Abstamm.- und Vererb.-Lehre 62 (1932) 160.

58. QUELPRUD, T.: Über Zwillingsohren. Z. Ethnol. 64 (1932/ 130.

59. QUELPRUD, T.: Familienforschung über Merkmale des äußeren Ohres. Z. indukt. Abstamm.- und Vererb.-Lehre 67 (1934) 296.

60. QUELPRUD, T.: Zur Erblichkeit des Darwinschen Höckerchens. Z. Morph. Anthrop. 34 (1934) 343.

61. QUELPRUD, T.: Die Ohrmuschel und ihre Bedeutung für die erbbiologische Abstammungsprüfung. Erbarzt 2 (1935) 121.

62. RECHE, O.: Anthropologische Beweisführung in Vaterschaftsprozessen. Österr. Richterztg. 19 (1926) 157-159.

63. RITTER, H.: Zur Morphologie und Genetik normaler mesodermaler Irisstrukturen. Z. Morph. Anthrop. 49, 2 (1958) 148-195.

64. RITTER, H.: Weichteile der äußeren Augenregion. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

65. RITTER, H.: Untersuchungen zur Genetik der Irispigmentierung. Z. Morph. Anthrop. 54, 3 (1964) 293-345.

66. RITTNER, Ch.: Begründung für eine serologische Zweistufen-Begutachtung im Abstammungsprozeß. NJW (1974) 590.

67. RITTNER, Ch., WEHNER, H.-D.: Forensische Serologie. In: Gerichtliche Medizin, hrsg. MUELLER, B., Bd. II 1225-1304. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1975.

68. ROSENKRANZ, W., FALK, W.: In: Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Freiburg 7. bis 9. Oktober 1965, 342-349. Musterschmidt Verlag Göttingen 1965.

69. ROZPRYM, F.: Eyebrows and Eyelashes in man: their different forms, pigmentation and heredity. J. anthrop. Inst. 64 (1932) 353-395.

70. SALLER, K.: Leitfaden der Anthropologie. 2. Aufl. G. Fischer, Stuttgart 1964

71. SCHADE, H.: Vaterschaftsbegutachtung. E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1954.

72. SCHADE, H., SCHOLZ, W.: Problematische Beispiele zur positiven serologischen Vaterschaftsfeststellung. Z. Rechtsmedizin 67 (1970) 64.

73. SCHAEUBLE, J.: Hand und Fuß. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

74. SCHEIDT, W.: Allgemeine Rassenkunde. Lehmann, München 1925.

75. SCHEIDT, W.: Physiognomische Studien an niedersächsischen und oberschwäbischen Landbevölkerungen. Beschreibende Physiognomik und physiognomische Statistik. Fischer, Jena 1931.

76. SCHEIDT, W.: Untersuchungen über die Erblichkeit der Gesichtszüge. Z. Abstammungsl. 60 (1932) 291.

77. SCHLIEBITZ, U., SCHLEIERMACHER, E.: Trisomie 10 p bei 2 Geschwistern. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik. 13. Tagung vom 10. bis 13. Oktober 1973 in Gießen, hrsg. SCHAEFER, U., 237. G. Fischer Stuttgart 1975.

78. STADLER, G.R., BÜHLER, E.M., BÜHLER, U.K.: Nachkommen von balancierten fusions- und translokationsheterozygoten Menschen. Helv. paed. Acta 20, 2 (1965) 169-184.

79. STEFFENS, C.: Über Zehenleisten bei Zwillingen. Z. Morph. Anthrop. 37 (1938) 218.

80. STEFFENS, C.: Technische Abdruckmethoden. In: Hautleisten und Krankheiten, hrsg. HIRSCH, W., 1-11. Grosse Verlag Berlin 1969.

81. STEFFENS, C.: Anthropologisch-erbbiologische Vaterschaftsbegutachtung. In: Gerichtliche Medizin, hrsg. MUELLER, Bd. II, 1286-1304. Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1975.

82. SCHWARZFISCHER, F.: Ohrmuschel. In Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

83. SCHWARZFISCHER, F., SCHMIDT, V.: Vergleich der nach Essen-Möller berechneten Vaterschaftswahrscheinlichkeit einschließlich "Zuordnung" mit anthropologischen Resultaten bei Einmannfällen. Z. Rechtsmedizin 67, (1970) 2.

84. SCHWARZFISCHER, F.: Feststellung der Vaterschaft. München 20. Zivilsenat 20 U 2568/72 (1973).

85. SCHWARZFISCHER, F.: 1317 anthropologisch-erbbiologische Gutachten aus den Jahren 1972/73/74/75 (Gesamtzahl), Anthropologisches Institut der Universität München.

86. SCHWIDETZKY, J.: Untersuchungen an Familien mit unfraglichen Vätern zur Erlernung der Methode der Vaterschaftsdiagnose. Homo 2, (1951) 72.

87. SCHWIDETZKY, J.: Forensic Anthropology in Germany. Human Biology 26 (1954) 1.

88. SCHWIDETZKY, J.: Hautleistenmerkmale im Bevölkerungsvergleich. In: Hautleisten und Krankheiten, hrsg. HIRSCH, W., 89-98. Grosse Verlag Berlin 1969.

89. STOCKS, P.: On the inheritance of cranial anomalies. Biometrika 15 (1932) 406.

90. STRASSMANN, F.: Das Problem der Ähnlichkeit in der gerichtlichen Medizin. Vjschr.gerichtl. Med. u. öff. Sanitätswes., 3. Folge 41, Suppl.-H. 2 (1911) 26-37.

91. TILLNER, I.: Über die Augenfarbe bei Eltern und Kindern. Homo 4 (1953) 68-73.

92. v.VERSCHUER, O.: Die Wirkung der Umwelt auf die anthropologischen Merkmale nach Untersuchungen an eineiigen Zwillingen. Arch. Rassen- und Gesellschaftsbiologie 17 (1925) 149.

93. v.VERSCHUER, O.: Die vererbungsbiologische Zwillingsforschung. Ergebn. inn. Med. Kinderheilk. 31 (1927) 373.

94. v.VERSCHUER, O.: Die erbbiologisch-anthropologische Vaterschaftsbegutachtung, ihre wissenschaftliche Begründung und verantwortliche Anwendung. Zbl. Jugendrecht und Jugendwohlfahrt, 40. Jg., H 2 (1953) 45-52.

95. VOGEL, F., WENDT, G.G.: Zwillingsuntersuchungen über die Erblichkeit einiger anthropologischer Maße und Konstitutionsindices. Z. menschl. Vererb.- u. Konstit.-Lehre 34 (1956) 425.

96. VORMITTAG, W., WENINGER, M.: Hautleistenuntersuchungen bei Diabetes mellitus. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik. 13. Tagung vom 10. bis 13. Oktober 1973 in Gießen, hrsg. SCHAEFER, U., 297. G.Fischer Stuttgart 1975.

97. WAGENSEIL, F.: Die rassengemischte Bevölkerung der japanischen Bonin-Inseln. Ihre Anthropologie und Genetik. E. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart (1962).

98. WAGNER, M.: Häufigkeit und familiäres Vorkommen des Rutilismus in einer vorwiegend hell pigmen-

tierten Bevölkerung. Z. morph. Anthrop. 49 (1959) 43.

99. WALTER, H.: Maß- und Formmerkmale von Kopf und Gesicht. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

100. WENDT, G.G.: Untersuchungen an den Handfurchen des Menschen. Ber. 6. Tgg. dtsch. Ges. Anthrop. Kiel 1958 a, 276. Musterschmidt Verlag Göttingen 1959.

101. WENINGER, J.: Variabilität der Struktur der menschlichen Iris. Homo 5 (1954), 137.

102. WICHMANN, D.: Der Chi-Quadrat-Test im anthropologisch-erbbiologischen Vaterschaftsgutachten. Homo 5 (1954), 1.

103. WICHMANN, D., TUPPA, K.: Zur Anwendung von Rechenverfahren im Vaterschaftsgutachten. Dtsch. Z. f. gericht. Med. 43 (1954) 54-58.

104. ZIEGELMAYER, G.: Geschlechtsunterschiede in der Irisbeschaffenheit. Acta Anatomica 21 (1954), 116.

105. ZIEGELMAYER, G.: Mund - Kinn - Region. In: Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2, G. Thieme Stuttgart 1969.

106. ZIEGELMAYER, G.: Äußere Nase. In Handbuch der Humangenetik, hrsg. BECKER, P.E., Bd. I2 G. Thieme Stuttgart 1969.

4. L E B E N S L A U F

Am 14. Januar 1951 wurde ich, Stefan Held, als erster von drei Söhnen des Tierarztes Dr. Christian Held und seiner Ehefrau Helga Held, geb. Schär, in Zittau / Sachsen geboren.

Im Jahre 1957 trat ich in die erste Klasse der Volksschule Ottobeuren / Allgäu ein. Weitere Schuljahre folgten in Babenhausen / Schwaben. Ab dem Jahre 1961 besuchte ich das Mathematisch - Naturwissenschaftliche Gymnasium in Krumbach / Schwaben, wo ich im Jahre 1971 mit dem Abitur abschloß.

Anschließend leistete ich vom September 1971 bis Dezember 1972 den Grundwehrdienst bei der Bundeswehr im Sanitätsbereich ab.

Im Wintersemester 1973 / 74 immatrikulierte ich mich an der Universität München im Fachbereich Tiermedizin und wechselte im Sommersemester 1975 in den Fachbereich Humanmedizin über. Im Wintersemester 1979 / 80 setzte ich das Studium der Humanmedizin an der Universität Heidelberg fort. Die Ärztliche Prüfung bestand ich dort im April 1981. Die Approbation als Arzt erhielt ich im Mai 1981.

Seit Mai 1981 arbeite ich als Assistenzarzt in der Anästhesieabteilung des Akademischen Lehrkrankenhauses Schwäbisch Hall der Universität Heidelberg.

Im August 1980 heiratete ich die Studienassessorin Margot Verba.

Die vorliegende Arbeit entstand in den Jahren 1978 - 81.

5. D A N K S A G U N G

Für die Überlassung des Themas sowie für die freundliche Unterstützung möchte ich Herrn Professor Dr. Dr. F. Schwarzfischer meinen herzlichen Dank aussprechen.

Herrn G. Michalk gebührt Dank für seine Hilfe bei der Programmierung des Rechencomputers, an dem große Teile des Zahlenmaterials berechnet wurden.

Nicht zuletzt möchte ich meiner Frau Margot für Ihre unermüdliche Hilfe bei der Korrektur dieser Arbeit danken. Ebenso bedanke ich mich bei Frau Ina Kurfürst für das Schreiben dieser Arbeit.